

聴覚障害児の日本語文法学習支援のための eラーニング教材の開発

篠原 久美子† 石井 玲佳† 井上 晶太† 稲葉 竹俊† 松永 信介† 神谷 瑠美††
東京工科大学メディア学部† 東京都立大塚ろう学校††

1. はじめに

1.1 研究背景

聴覚障害児とは、聴覚に障害を持っている子供のことを指す。本来、聴覚障害を持たない子供は生まれてから様々な音や言葉を聴いて育ち、無意識のうちに情報が蓄積され、言葉の使い方を覚えていく。しかし、聴覚障害を持って生まれた子供はその土台となる言葉の基礎を作ることが出来ずに育ってしまう。その結果、一般的な児童より聴覚障害児が持っている語彙量が圧倒的に少なくなってしまう。

聴覚に障害を持つ人たちが最も使用するのが「手話」である。「手話」は「話し言葉」と同じ構造をしている。そのため「手話」は単語と単語をつなげる文法の概念が存在せず、聴覚障害児は日本語文法を学ぶ上で躓いてしまう。

言葉の基礎を持つことが出来なかった彼らには、日本語文法の基礎から教える必要がある。つまり、聴覚に障害がある児童とない児童では違う教育が求められているのである。文章を読み書きする能力というのは生活のさまざまな場面で基本的に必要になる能力であり、社会で働いていくためには必須である。そのために聴覚障害児の日本語力を身につけさせることは大きな意味を持っている。

そこで、2008年から東京都立大塚ろう学校と協力をし、聴覚障害児向けの効率のよい日本語文法の教材を開発するプロジェクトが行われている。本年度（2010年度）も一昨年、昨年同様、文法教材の開発を行う。

1.2 先行研究の概要

一昨年度の研究は、聴覚障害児に対し、eラーニングを用いて日本語文法学習を効率化すること、また効果的な教材内容の手法を研究することが目的であった。J.cossにおいて成績が低く、基本的な文章を正しく読むのに重要な単元として「進行形」「否定形」「格助詞」の3つの教材制作を行った。昨年度の研究は、同じく成績の低かった「受動文」「位置詞」の2つの教材制作を行った。

主語や述語の区別化、手話での解説を用い、文書を使わずに文法理解を行うことなど、効率的な教育手法の調査を目的としていた。結果として児童に対し全体的に学習効果があった。しかし、位置詞は制作教材の最低通過点の底上げに成功していたが、受動文に関しては手話やアニメーションによる解説がなかったことなどにより、期待していたほどの効果がなかった。

1.3 研究の目的

本年度は J.coss での点数が比較的低い「比較文」と、児童が躓きやすい「自動詞・他動詞」、「授受文」の3つの単元を制作した。先行研究の実験結果から、アニメーションや手話を用いた視覚に訴える解説の重要性などが明らかになった。本研究では先行研究の実績を踏まえ、手話やアニメーションを使った解説の導入が本年度の単元でも効果的か、アニメーションやユーザビリティの更なる向上が学力向上に効果的かを検証することを目的とする。

また、児童の聴覚障害の度合いによって一人一人の学習のペースがバラバラである点や先行研究では児童の解答履歴があまり活用されていなかった点を踏まえ、本研究では新たに児童一人一人の学習ペースを管理する機能や学習履歴の閲覧機能の追加を行い、それらが児童の学力向上に効果的であることを検証することを目的とする。

2 開発教材

2.1 教材の概要

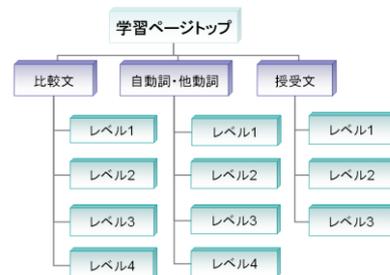


図1 教材のコースマップ

本教材で扱う単元とレベルは図1のようになっている。比較文と自動詞・他動詞はレベル1～レベル4、授受文はレベル1～3で構成されている。

2.1 教材の設計方針

聴覚障害児が対象であるため、手話やアニメ

Development of e-Learning Materials on Japanese Grammar for Deaf Children

† Kumiko Shinohara, Reika Ishii, Shota Inoue, Taketoshi Inaba, Shinsuke Matsunaga
Media Sciences, Tokyo University of Technology

†† Rumi Kamiya
Tokyo Metropolitan Otsuka School for the Deaf

ーションなど視覚的効果の活用を重視している。
 昨年度と同様に、視覚情報による文法説明の方法として、江副式文法と手話を取り入れている。江副式文法とは新宿日本語学校校長である江副隆秀が提案している文法指導の手法であり、品詞を色や形で視覚的に整理している。図 2 のように、品詞や助詞ごとに形や色を固定したものである。

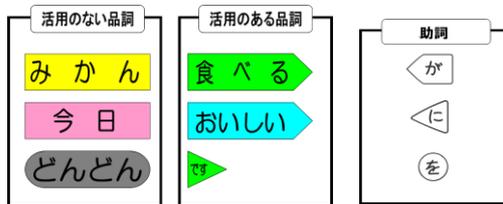


図 2 江副式文法 品詞カード

2.3 教材の仕様

1.3 章で述べたように、聴覚障害の度合いによって児童一人一人の学習のペースはバラバラである。そこで本教材では、児童に合わせて問題数が変更されるように、図 3 のように問題の数を 3 種類から選択できるようにした。



図 3 問題数の選択画面

問題の種類は、昨年度からある 4 択式(図 4 左)やドラッグ&ドロップ形式(図 4 右)の他に、絵を選択する形式(図 5)や、最も高いレベルに用意している文字選択入力形式がある(図 6)。



図 4 自動詞・他動詞レベル 1(左)レベル 2(右)



図 5 比較文レベル 2 図 6 比較文レベル 4

また、昨年度の先行研究にて有効であると判断された手話とアニメーションを用いたチュートリアルは、今年度で全ての単元の全てのレベルへ導入した。更に、児童一人一人の進行状況を管理す

るために、レベルの選択を制限するシステムも導入した。図 7 のように高いレベルは暗く表示され、レベルごとに一定の合格点以上の点数を取らないと次のレベルを選択できない仕組みになっている。



図 7 レベル制限のついた選択画面

2.4 成績画面の仕様

本研究では、児童が今までの結果を振り返ることで成績が向上するかを調べるために、新たに『成績画面』を作成した。はじめに図 8 のようにレベルごとに点数を折れ線グラフで表示し、成績の変動を見ることができるようになっている。さらに各レベルに図 9 の詳細画面で、一問ずつ解答記録を閲覧できるようになっている。



図 8 成績画面

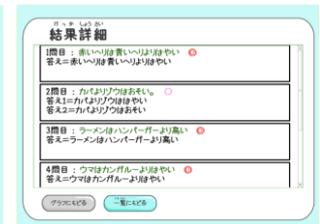


図 9 詳細画面

3 教材の評価

3.1 評価実験の概要

実験概要は以下のとおりになっている。

対象者：大塚ろう学校の児童 15 名

実施期間：12 月 13 日～1 月 13 日

実験期間前にあらかじめ、事前テストとして J.coss を実施した。12 月 13 日～12 月 22 日と 1 月 7 日～1 月 13 日には大塚ろう学校で放課後に児童を集めて本教材を学習し、さらに冬休みの時期にも自宅でインターネットに繋ぎ学習を継続してもらった。最後に 1 月 14 日に教材で扱っている単元のみ、事後テストとして再度 J.coss を実施した。事前テストと事後テストの結果や事後アンケートによって本教材の有効性を検証する。

3.2 評価実験の結果と考察

実験結果の分析及びそれに基づいた教材の効果検証については現在実施中であり、これらの結果については発表の際に報告することとする。

[参考文献]

[1]. 芳賀夏海、安東志納、則包早絵、稲葉竹俊、松永信介、臼井なずな「聴覚障害児の日本語文法学習支援のための e ラーニング教材の開発」、情報処理学会第 72 回全国大会講演論文集、2010、pp653-654