

## WWW を利用した点字学習者支援環境

## 3 J-2

千葉工業大学

高橋 俊二 酒井 順一 常澤 邦幸 羽生田 浩教 前川 仁孝 伊與田 光宏

## 1. はじめに

点字は情報受容の速度を自然にコントロールできる点などにおいて有効な情報伝達手段である。しかし、点字による出版は費用がかかるため、点字出版物の数は少ない。そのため、全国の点字図書館では、自前で点字図書を作らざるを得ないために点訳ボランティアを必要としている。昨今では、コンピュータによる自動翻訳も研究されているが、現状では正確な自動翻訳は困難であり、校正作業を必要とする。視覚障害者の要望を満たす点訳活動には、依然として点訳ボランティアが重要である。しかし、点字には独自の文法や仮名遣いなどがあり点訳ボランティアになるには困難を要する。そのために点字学習が必要とされている[1]。

## 2. インターネットを利用した点字学習環境

最近ではパーソナルコンピュータの利用により点訳作業の効率が向上している。また、点字学習においてもインターネットを利用した学習環境も誕生している。それらは JAVA アプレット、HTML 文書で実装されているが、インタラクティブ性に乏しく、学習理解度を把握できないなどの問題があり、点訳を実際に行えるようになるまでには到らない。そこで、本研究では開発に利用者が自分の理解度を把握することができる JAVA 言語を用いた学習支援環境の構築を目的とする。

## 3. 学習環境の構成

点字には、独自の仮名遣いなどがあり学習する上で困難である。本研究では利用者が理解しやすいように、入門編、実践編の2編から構成される。下記に詳細を述べる。

## 3.1 入門編

入門編は HTML 文書、JAVA アプレットで構成され、点字初心者に対する基本的な知識から、点字独自の仮名遣い、文法などを提供する。また、文法の難易度ごとに項目を分けることで利用者のレベルに応じた学習ができる。学習後、その項目に対応する実践編へ移ることができる。

## 3.2 実践編

従来の点字学習のサイトでは実際に利用者が理解度を把握することは難しいという問題点がある。そこで実践編では、JAVA 言語を利用し練習問題をアプレットとして作成する。本アプレットは、図1の様に利用者が与えられた点字、または墨字を翻訳し、中央のフィールドに入力することができる。入力後、下のフィールドに解答が表示される。

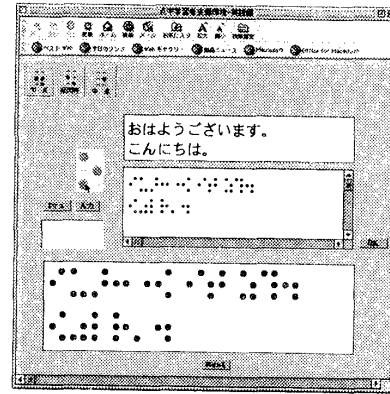


図1 実践編画面例

## 4. 運用

本システムの運用例として WWW ブラウザに Microsoft Internet Explorer を用いて実行させた。下記に詳細を述べる。まず利用者は本研究で構築したホームページに接続し各項目を選択後、入門編に移行する。ここでは一般的な知識を理解する。1項目を学習し終えたら実践編へと移る。実践編で間違えた場合には、その箇所を確認するために入門編へ戻り再学習をする。以上の繰り返しにより効果的な学習が可能となる。

## 5. 考察

本研究では、点字学習者支援環境を構築した。インターネット上で公開することにより点字学習を望む人が気軽に利用可能となった。また、開発に JAVA 言語を用いたことによってハードウェア、オペレーティングシステムに依存せずに点字学習を望む誰もが気軽に利用可能となった。従来のインターネットを利用した学習環境では点字独自の文法などの理解が不十分であった。そこで本研究では単語から長文までを点訳問題として構築し、より詳しく学べることができた。また従来の学習環境では、テキスト形式で記述されているためにその場で、正誤を判定することはできなかったが、本研究では利用者の理解度をインタラクティブに把握することが可能となった。

## 6. おわりに

本研究では、JAVA 言語、WWW を利用し点字学習、点訳システムの構築をした。従来のメディアでは、実現が困難であった利用者の理解度を把握できる環境を構築した。特定のハードウェア、オペレーティングシステムに依存しないシステムの構築を行った。インターネット上で公開することによって、利用者からのフィードバックにより、更なる改善が期待できると思われる。

## 参考文献

- [1] 社会福祉法人 日本点字図書館 目で読む点字-実務者用マニュアル 1992.

Support system for Braille learner using the WWW

Shunji TAKAHASHI, Junichi SAKAI, Kuniyuki TOKIZAWA

Hironori HANYUDA, Yoshitaka MAEKAWA,

Mitsuhiro IYODA

Chiba Institute of Technology