

## 留学生のための平仮名・片仮名学習支援システムの設計と試作

2 P-3

坂東 宏和\*、澤田 伸一\*、深尾 百合子\*\*、中川 正樹\*

\*東京農工大学工学部電子情報工学科

\*\*東京農工大学留学生センター

## 1. はじめに

留学生が日本語を学ぶ上で、日本語の音声を文字化するために必要な平仮名の習得は重要である。本学の留学生センターにおいても、平仮名の授業に多くの時間を割いている。しかし習得の進度には個人差があり、授業内だけで全ての留学生に平仮名を習得させるのは難しい。片仮名においては、時間的な問題等から授業内で十分な指導ができないのが現状である。

そこで我々は、マルチメディアパソコンを用いて平仮名・片仮名を総合的に自習するためのシステムを設計・試作した。これにより留学生は、自分の習得進度に合わせて、日本語教師に労力をかけずに学習することができる。

## 2. システムの概要

## 2.1 システムの構成

このシステムは、以下のようなツールにより構成されている。

- 平仮名ディクテーションツール
- あいうえお練習ツール
- 自由筆記練習ツール

## 2.2 平仮名ディクテーションツール

このツールは、あらかじめ WAVE 形式で録音された日本語教師の発音を聞き、それに対応する平仮

名を答えるシステムである。このツールは、教師が問題を登録するためのツールと、学習者が問題を解くための実行ツールの2つで構成されている。

まず教師が、問題登録ツールを用いて音声ファイルとその答えを登録する(図1)。学習者は実行ツールを用いて、登録されている音声を聞いて確認したり、何と発音しているのかを聞き取る練習を行うことができる。聞き取り練習では、学習者のレベルにより、手書きやキーボードによる解答(図2)と、いくつかの候補の中から選択して解答(図3)する方法を用意した。

このツールを使うことにより学習者は、音声を正確に文字化する訓練を行うことができ、いくつかの解答方式があることにより、初級の学習者から上級の学習者まで幅広く対応することができる。

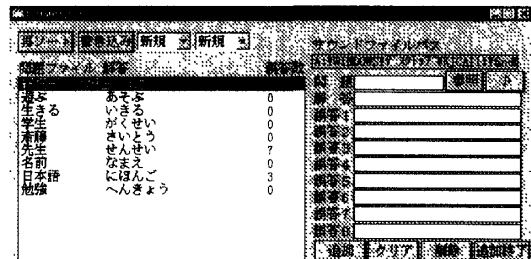
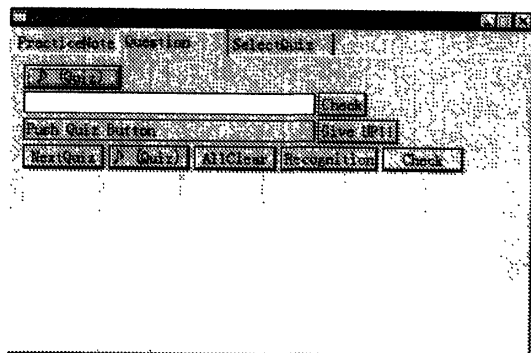


図1 ディクテーション問題登録ツール

図2 ディクテーション実行ツール  
(キーボード・手書きによる解答画面)

Design and Prototyping of a System to Support Learning HIRAGANA and KATAKANA for Non-native Students.

\*Hirokazu Bandoh, \*Shin-ichi Sawada,

\*\*Yuriko Fukao and \*Masaki Nakagawa

\*Dept. of Computer Science, Tokyo Univ. of Agriculture and Technology

\*\*International Students Center, Tokyo Univ. of Agriculture and Technology

2-24-16 Naka-cho, Koganei, Tokyo, 184, Japan

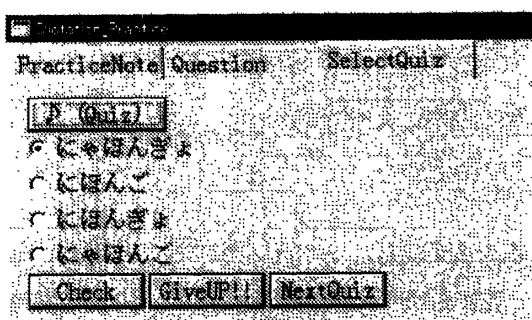


図3 ディクテーション実行ツール  
(選択による解答画面)

### 2.3 あいうえお練習ツール

このツールは、平仮名・片仮名の五十音の書き取り練習を行うためのツールである(図4)。

学習者は自分の書きたい文字を選択し、空白の箱の中で書き取り練習をしたり、薄く文字が表示された箱の中でなぞり書きの練習を行うことができる。また、書き順を表示したり、その文字の発音を再生する機能もある。さらに書かれた文字は、文字認識技術を用い、文字の綺麗さを100点満点で採点することができる。

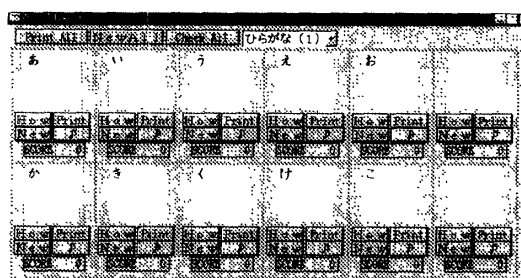


図4 あいうえお練習ツール

### 2.4 自由練習ツール

このツールは、自分の書いた文字が、自分の意図どおりに読まれるか、どのような文字に誤読される危険があるかを表示するためのツールである(図5)。理想的には人間が見てそれらを指摘できれば良いが、ここでは、完成度の高い認識エンジンで代行している。

学習者が書いた文字の認識結果の第3候補までを表示することにより、その機能を実現している。

またこのツールでは、自分の書いた文字を保存し

たり、再生する機能を備えている。この機能により学習者は、自分の目で上達進度を確認することができる。また、あいうえお練習帳と同時に利用することにより、自分の書き順が正しいかどうかをチェックすることができる。

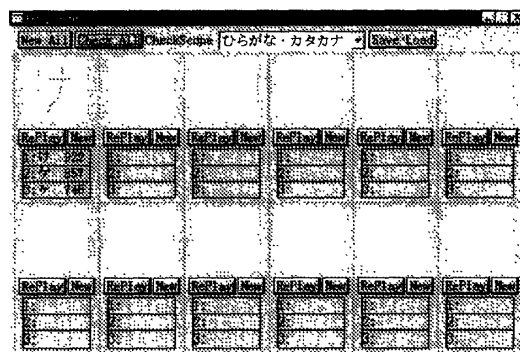


図5 自由練習ツール

## 3. 本学留学生センターでの評価と課題

本学留学生センターの先生方との意見交換から、以下の点を検討する必要があることが分かった。

現在は、本来文字を識別するためのシステムを採点に流用している。そのため、字形の悪さは指摘できても、どこが悪いのかを指摘することはできない。そこで今後は、専用システムの開発を含め、採点について検討していきたいと考えている。

ユーザインタフェース面に関しては、「ボタンが多く分かりにくい」、「ボタンの表記が不適切」などの問題点が多く指摘されている。それらについても、留学生による評価実験を実施し、その結果を基に再検討していきたい。

最後に、現在の CAI システムは、教師が簡単に教材を編集できないものが多い。しかし、本当に使ってもらえるシステムを目指すのならば、コンピュータに慣れていない教師でも簡単に操作できる教材編集システムの開発が必須であると痛感した。

### 謝辞

我々のシステムの評価の場を与えていただいている本学留学生センターの方々には感謝する。

またこのシステムの開発は、情報処理振興事業協会の創造的ソフトウェア育成事業「手書きインタフェースの高度化」の一環として行われたものである。