

## 漢字クイズシステムの設計と試作

4K-6

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

我々の研究室では、本学留学生センターと共同で、留学生のための漢字学習支援システムを開発している。従来の漢字学習支援システムは、学習者が練習したい単語を選択し、その単語の書き取り練習を行う方式である。そのため、漢字を単語単位で自習するには適しているが、文章中の漢字の読み書きや、同音異義語を学習させるのは難しいといった意見があった。

そこで我々は、従来のシステムの一環として、文章中の単語の読み書きを練習するシステムを設計・試作した。本システムは、文章内の漢字で表記された単語の読み方を平仮名で答えたり、逆に平仮名で表記された単語を漢字で答えたりする、クイズ形式のシステムである。

## 2. 従来システムの概要

従来の漢字学習支援システムの典型的な画面を図1に示す。

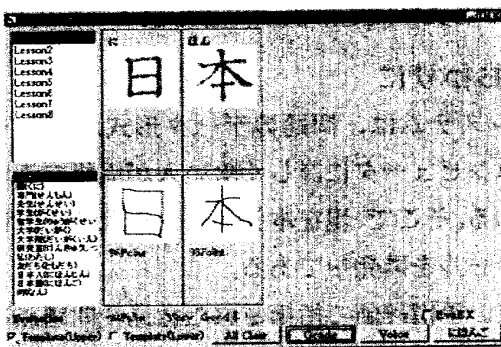


図1 従来の漢字学習支援システム

学習者は、まず左端のリストから自分の練習したい課と単語を選択する。選択すると、画面に手本と読み方が表示されるので、それを見ながらタブレットと電子ペンを用いて練習する。単語を書いた後「Grade」ボタンを押すと、文字認識技術を用いて書いた文字の綺麗さを100点満点で評価・表示するとともに、全体を通しての評価得点とメッセージを「Evaluation」欄に表示する。

従来のシステムでは、単に手本を見ながら書く練習を行うだけではなく薄く表示された文字の上をなぞりながら練習する「なぞり書き機能」や「書き順表示機能」などの機能がある。

これらの機能を活用することにより、学習者は自分の練習したい単語を、自由な時間に好きなだけ練習することが可能である。しかし、この方式では、文章中の単語の読み書きや、同音異義語を読み方と文章中の前後関係から判断する訓練などを行うことは難しいといった意見があった。そこで我々は、従来のシステムの一環として、文章中の単語の読み書きを練習する漢字クイズシステムを設計・試作した。

## 3. 漢字クイズシステムの概要

漢字クイズシステムの典型的な画面を図2に示す。

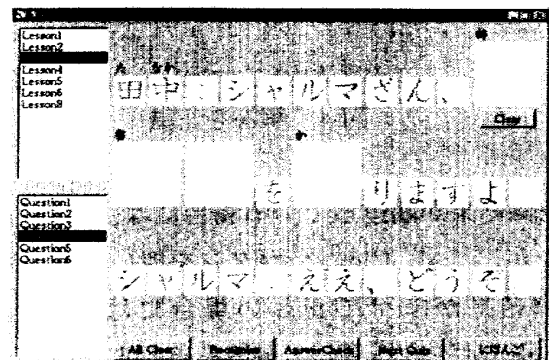


図2 漢字クイズシステムの典型的な画面

Design and Prototyping of a Kanji Quiz System.

\*Hirokazu Bando, \*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

学習者は、まず左端のリストから自分の練習したい課と問題を選択する。選択すると問題が表示されるので、図3のように、手書き文字で文章内の漢字で表記された単語の読み方を平仮名で答えるか、逆に平仮名で表記された単語を漢字で答える。

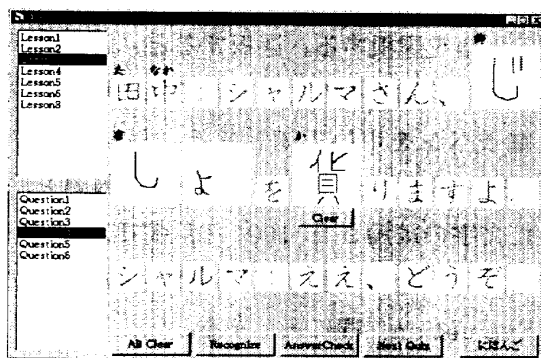


図3 手書き文字による解答

問題の場所は、わかりやすく、かつ、手書きで書きやすくするために、他の文字よりも大きなボックスで表示する。また書き間違えた場合には、ボックスの下にある「Clear」ボタンを押すことで書き直すことができる。「Clear」ボタンは、現在記述中のボックスの下にのみ表示される。解答を書き終えたら「Recognize」ボタンを押して文字を認識させる。(図4)

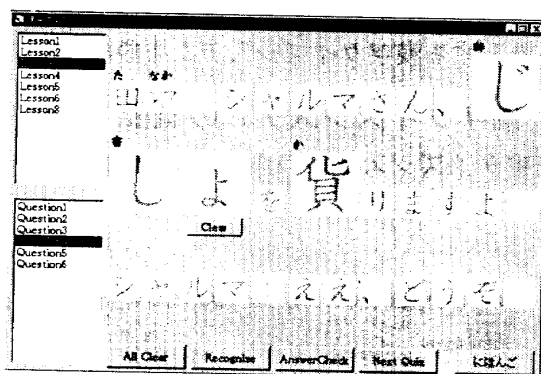


図4 解答を認識

認識結果が間違っている場合には、「Clear」ボタンか、「All Clear」ボタンを押して書き直す。認識結果がすべて正しい場合には、「Answer Check」ボタンを押して解答を確認する。

解答が正しい場合には、文字がそのままの色で表

示される。間違っている場合には、赤い色で正解が表示され、ボックスの右上に自分の解答が小さく表示される。(図5)

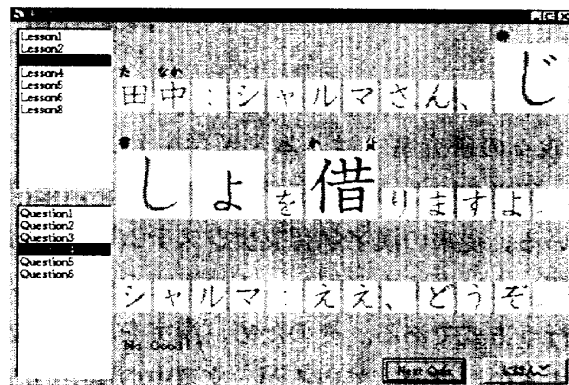


図5 正誤表示画面

本システムを活用することにより学習者は、文章中の単語の読み書き練習や、同音異義語を文章中の前後関係で判断する訓練ができる。

#### 4. システムの予備評価

本システムを研究室内で評価してもらったところ、次のような意見が得られた。

- ・ 解答の文字数が分からないようにするとおもしろい。
- ・ 正誤表示が分かりづらい。
- ・ 問題表示用ボックスの配置に無駄が多い。もっと長い問題が表示できるようにしてほしい。

#### 5. おわりに

本システムは、問題のデータ形式が分かりづらく、コンピュータに詳しくない人が編集するのは困難である。そこで、現在本システム専用の問題作成・編集ツールを開発中である。

また、予備評価で指摘された意見や問題点を改善した後に、本システムを実際に本学留学生センターで利用してもらいながら、評価を集める予定である。

#### 謝辞

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感謝する。本システムの開発は、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。