

複数例文による個人用漢字学習システムの開発

Development of a Personalized Kanji Learning System Using Multiple Sample Sentences

松下孝太郎[†] 車川隆洋[‡] 崎山卓哉*
 Kotaro Matsushita[†] Takahiro Kurumagawa[‡] Takuya Sakiyama*
 魚崎典子** 鈴木英男[†]
 Noriko Uosaki** Hideo Suzuki[†]

[†]東京情報大学 [‡]株式会社三和ソリューション *株式会社 JMC **大阪大学
[†]Tokyo University of Information Sciences
[‡]Sanwa Solutions Co., Ltd
 *JMC Co., Ltd.
 **Osaka University

あらまし：筆者らは、これまで学習者個人に適応可能な学習システムの開発を行ってきた。これらでは、学習者が学習コンテンツを選択すると、選択した学習コンテンツに関する問題をランダムに出題する電子問題集が自動的に生成される形式となっている。しかし、漢字を対象とした学習システムにおいては、システムの導入過程において複数の例文辞書の必要性が示唆された。そこで、本研究においては複数の例文辞書を用意し、これまでのシステムへの組み込みを行った。本稿では、複数例文辞書を備えた個人用漢字学習システムの概要および試験的導入後の調査結果について報告する。

キーワード：e-Learning, 学習システム, 個人, 漢字, 留学生

1. はじめに

近年、高等教育機関だけでなく、初等中等教育機関においても、PC やタブレット等を使用した学習機会が増える傾向にある。また、それに伴い e-Learning システムやデジタル教材の研究・開発も活発に行われている。

筆者らは、これまで個人用の学習システムの開発に関する研究を行ってきた[1]～[3]。これらでは、学習者が学習コンテンツを選択すると、選択した学習コンテンツに関する問題をランダムに出題する電子問題集が自動的に生成される形式となっている。

しかし、漢字学習のシステムに関して、システムの導入過程等において、一つの漢字に関して複数の例文があった方が良いということが推察された。そこで、本システムでは一つの漢字に対して複数の例文辞書を用意した。またシステムを評価するため試験的な導入を行った。

本稿では、複数例文辞書を備えた個人用漢字学習システムの概要および試験的導入後の調査結果について述べる。

2. 漢字学習システム

2.1 システムの概要

これまでのシステムでは、漢字出題時における例文が一つの漢字に対して一つであり、解答を覚えてしまうなどの問題があった。そこで本システムでは、これらの問題を回避するため、複数の例文辞書を新規に用意し、これらの例文辞書がランダムに選ばれるようにすることにより、一つの漢字に関して複数の例文が表示される形式へと改良した。本研究においては音訓それぞれ3つの例文辞書を用意した。

システムの基幹部に関しては、HTML および PHP によるこれまでのシステムをベースとしている(図1)。また、画面構成に関しても、これまでに開発したシステムの画面構成をベースとしている(図2)。

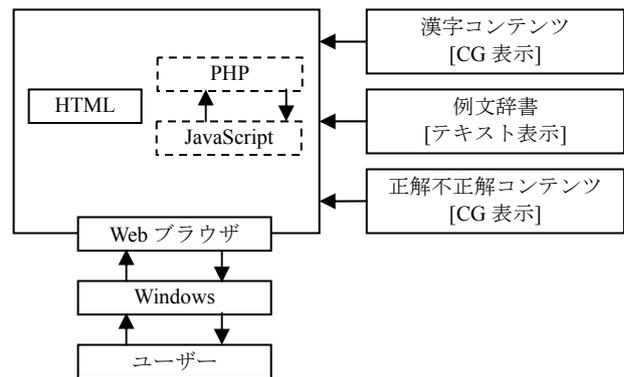


図1 システム構成

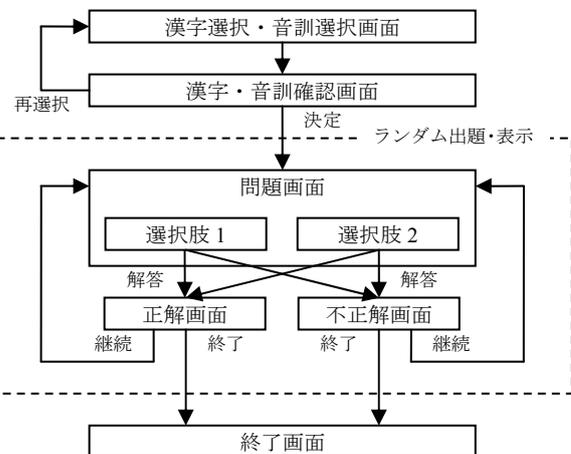


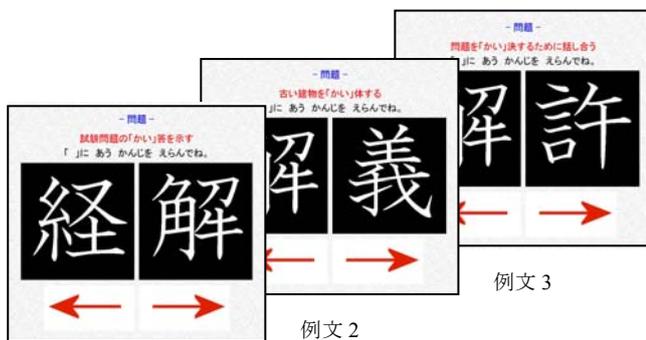
図2 画面構成

2.2 システムの操作

システムを起動すると、「漢字・音訓選択画面」が表示される(図 1(a))。この画面で漢字および音訓を選択すると「漢字・音訓確認画面」が表示される。次に「問題画面」が表示される。この画面では、選択した漢字に関する問題がランダムに出題される。問題はカッコで囲まれたかな文字表記部分に適する漢字を二者択一で選択する形式である(図 1(b))。なお、漢字に関する例文は複数用意されておりランダムに選ばれる。解答を行うと解答結果に応じて、「正解画面」(図 1(c))または「不正解画面」(図 1(d))が表示される。これらの画面では正解/不正解に応じた CG アニメーションが表示される。CG アニメーションも複数用意されておりランダムに選ばれる。



(a) 問題選択画面



(b) 問題画面 (複数例文)



(c) 正解画面

(d) 不正解画面

図3 画面表示例

3. 試験的導入と調査結果

3.1 試験的導入

開発したシステムを、大阪大学の外国人留学生 16 人に対して試験的に導入し、アンケート調査を行った。アンケートは 4 つの質問 (5 段階評価) と自由記述により行った。アンケート内容を表 1 に示す。

表 1 5 段階評価形式のアンケート内容

<ul style="list-style-type: none"> ・システムの操作はしやすかったですか (質問 1) ・システムは漢字の勉強に役立ちましたか (質問 2) ・システムは楽しかったですか (質問 3) ・正解/不正解の CG アニメーションは良かったですか (質問 4)
--

3.2 調査結果

アンケートの結果を以下に示す。表 2 は 5 段階評価形式のアンケートの各質問に関する平均である。また、表 3 は自由記述形式のアンケートにおける意見である。

表 2 5 段階評価形式のアンケート結果

n = 16	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4
平均	3.75	2.44	3.13	3.12

表 3 自由記述形式のアンケートの複数意見

<ul style="list-style-type: none"> ・システムの操作性は良かった。 ・訓読みの無い漢字は自動的にスキップできると良い。 ・アニメーションは動機付けツールとしてよいが、アニメーションを非表示にすることもできるようにすると良い。
--

5 段階評価の結果、質問 2 に関する評価が [3] で実施した評価実験よりも低くなった。被験者が異なるため単純比較はできないが、複数例文辞書を搭載した効果は確認できなかった。しかし単一例文の問題点であった、解答を覚えてしまう旨の指摘は無かった。なお、自由記述から、本システムの操作性に関しては概ね良好であったと考えられる。

4. おわりに

本稿では、複数の例文辞書を備えた個人用漢字学習システムの概要、およびシステムの試験的導入後に行ったアンケート調査結果について述べた。アンケート調査結果から、システムの操作性は向上したが、複数例文辞書搭載の効果は確認できなかった。今後、評価実験で明らかになった問題点 (訓読みのない漢字の自動スキップ、アニメーションの表示/非表示選択等) の改善を行う予定である。

参考文献

- [1] 崎山卓哉, 好地徹彰, 藤澤佳大, 小山広明, 松下孝太郎, マッキン・ケネス・ジェームス, 布広永示, “CG を用いた個人適応型学習システムの開発”, 教育システム情報学会研究報告, vol.27, no.6, pp.159-162 (2013)
- [2] K.Matsushita, T.Kurumagawa, N.Nemoto, T.Sakiya, H.Suzuki, K.J.Mackin, Y.Nagai, E.Nunohiro, “Development and Evaluation of a User Adaptive Kanji Learning System Using Computer Graphics”, Proceedings of the 22nd International Conference on Computers in Education, pp.385-387 (2014)
- [3] N.Uosaki, K.Matsushita, H.Suzuki, “Supporting JFL learners with User Customized Kanji Learning System Using Computer Graphics”, Proceedings of the 4th International Congress on Advanced Applied Informatics, pp.264-267 (2015)