

アプリ英単語教材「制覇！英単語」の改善版の設計と開発

Design and development of i-appli learning materials of English vocabulary “Seiha, Eitango”

社会情報システム学講座 0312001175 山下毅則

指導教員：鈴木克明 藤原康宏 市川尚

1. 研究の背景

1.1. 開発動機

携帯電話におけるアプリケーションは年々増加中である。齊田¹⁾によると、プログラムをダウンロードして実行することにより、通信費の削減やいつでも使用できるといった利点がある理由として挙げられる。

現在、NTTDoCoMoの携帯電話において様々なアプリが開発されており、教育用のアプリも年々増えている。そこで筆者は、アプリによる英単語ドリルを開発しようと考えた。まず、既存のアプリの英単語ドリルを探した結果、多くの機能を持つ「制覇！英単語」²⁾に注目した。本研究ではそのi-アプリの問題点を見つけ、改善することを目的とした。

1.2. Push型教材について

push型とは、教材側から学習者へ学習を促すような手法である。学習者が積極的でない場合、教材から積極的に学習者へメッセージを送る等、学習者の意欲を持続させるなどの工夫が必要である。

そこで、既存の学習向けアプリの中から、待受け画面を利用したpush型教材を探してみたが、そのような機能を持つものは見つからなかった。

2. 「制覇！英単語」とは

2.1. 「制覇！英単語」の機能

「制覇！英単語」のユーザ登録をして利用した結果、次のことがわかった。機能的特長を挙げると、2800語登録、常時通信、1問毎にサーバから問題をダウンロード、解答に時間制限有り、ログイン機能で成績管理、他の利用者との順位づけ、苦手問題の生成、以前解いた問題を忘れそうになったところ再び出題等がある。

このドリルは1～4のユーザレベルに分かれている。レベル1から始まり、同じ問題に何回か正答し続けるとその単語を制覇したとみなされ、出題されなくなる。レベル1には、600語の単語があり、その7割の単語を制覇すると次のレベルに移り、レベル1と2の単語が出題されるようになる。レベル1の単語は正答し続ければ、いずれ出

題されなくなる。

登録されている各単語は、イニシャル、和訳、レベル、当たりの選択肢、3つのはずれの選択肢、回答数、正答数、平均回答時間、制覇 or 未制覇、連続正答数、という情報を持っている。ドリルは、1回のドリルでの各レベルに於ける制覇数の増減、出題単語の正答誤答の記録を持つ。システムは、全ユーザの総制覇数、ユーザのレベル、ユーザの各レベルの制覇数と回答数と正答数の情報を持っていると考えられる。

ドリルの内部制御は図1のようにプログラムされていると考えられる。ドリルの回答時、まず回答数が1増える。もしそれが正答だったら正答数も1増える。さらに(平均回答時間×(回答数-1)+回答時間)÷回答数で平均回答時間も出せる。正答の場合、未制覇の単語は、レベル1は連続正答数0で制覇済になり、レベル2は連続正答数1で制覇済となる。誤答の場合、その間違えた単語が制覇済だったら、未制覇に戻る。

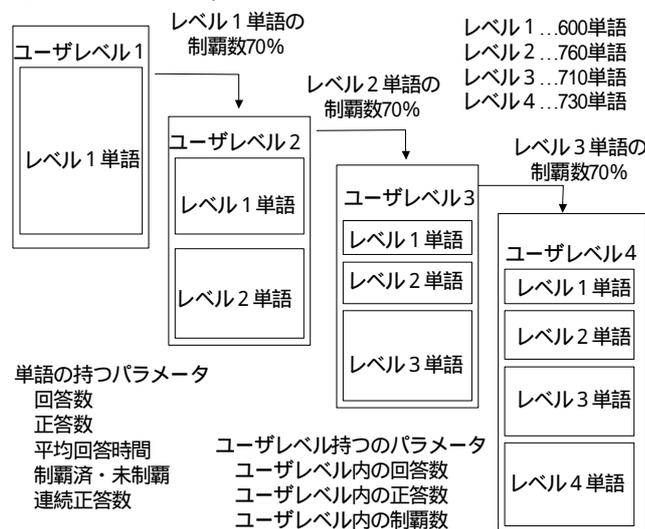


図1 制覇！英単語の学習方法

2.2. 「制覇！英単語」の問題点

「制覇！英単語」は次の5点に改善の余地がある。

- (1) 学習者が次のレベルの単語を学習したいと感じた場合、今のレベルを終わらせなければならないという無駄がある。

- (2) レベルが上がると習得した単語が再出される。
- (3) 時間制限があり、正答をゆっくり思い出しながら学習できない、かつ正答誤答の確認もじっくりできない。
- (4) 間違えた単語が次に出題されるまで時間がかかり、憶えづらい。
- (5) 無駄な出題が多く、効率よく学習できないという理由から、やる気が続かない。

3. 改善版「制覇！英単語」の設計

前述した問題点への改善案を以下のように設計した。

- (1) 事前テストによる適切なレベルからの開始
事前テストをすることによって自分に合ったユーザーレベルから始められるようにする。方法は、レベル1から4まで順に単語を10問ずつ計40問出題する。各々のレベルで正答率が8割以上のユーザーレベルから学習を始めることができる。

- (2) 習得済み単語を再出しない
既に習得済みで忘れることはない単語を何度も解く、という無駄を省くために、連続で2回正答したときの平均回答時間が3秒以内だったなら、その問題はたとえユーザーレベルが上がっても出題されないようにする。

- (3) 落ち着いて学習させる
時間制限を取り除き、個人のペースで問題を解けるようにし、途中で中断できるようにすることによって、学習者の自由度を高める。

- 1問ごとに正誤表示をし、そこで偶然に正解する事を防ぐために、不安であれば単語にチェックを入れられるようにする。

- (4) 誤答問題集を作成
間違えた問題はリストしておき、10問溜まる毎に誤答問題集として用意する。この問題集は全問正解しないと消えないようにする。制覇数や連続正答数はカウントする。

- (5) push 機能
利用者が1日の間にドリルを1回以上行ったかを判定し、もし3日間行われていなかったら利用者に利用を促すメッセージを待ち受け画面に表示させる。その後ドリルを1回以上行うまで、1時間おきに待ち受け画面にメッセージを表示させる。

4. システムの開発

アプリを作成するにあたって、NTTDoCoMo から提供されている i ppli Development Kit for Doja3.5 というツールを用いた。このツールは PC 上で アプリの動作を確認できるエミュレータや、

ソースコードをコンパイルする機能を持っている。開発言語は Java を用いた。図 2 に改善版の画面例を挙げる。



図 2. 制覇！英単語の画面例

左上が改善版「制覇！英単語」の起動画面である。各レベルの制覇数などが表示される。右上が正答画面、左下が誤答画面で、現行版ではなかった表示を加えた。右下がドリル後の結果画面である。誤答と正答は色分けがされている。

5. 評価

現行版と改善版のユーザビリティテストを行った。それぞれの被験者に両方のシステムを使用してもらいアンケートをとった結果、改善版の方が使いやすいという意見が得られた。

6. 終わりに

本研究では、携帯電話を用いて英単語を学習するアプリドリルを改善した。ユーザビリティテストを行い、その結果現行版に比べて使い易いことが分かった。今後は、学習効果について評価を行う必要がある。

参考文献

- 1) 齊田裕二, 鈴木克明: 携帯電話における教育用 Java アプリケーションの実態調査と試作, 岩手県立大学ソフトウェア情報学部卒業論文 (2001).
- 2) ログスウェア 制覇！英単語:
<http://www.gakushukan.com/> (最終アクセス: 2004/11/22).