

イメージで覚えるユーザ参加型英単語学習システムの開発と実践

Development and Practice of the Vocabulary Learning System Associated with Images in Which the Users Participate

岡野 英樹^{*1}

Hideki Okano^{*1}

^{*1} 自修館中等教育学校 情報科

^{*1} Information, Jishukan secondary educational school

Email: hideki.okano@gmail.com

あらまし：この研究の目的は、学校教育における英単語を受動的に学ぶスタイルから能動的に学ぶスタイルへの学習システムの構築を模索するものである。英単語の学習法として、その単語のイメージを頭に思い浮かべ学習することが有効だと考えられている。本論文では、iPad、スマートフォン、デジタルカメラなどで様々な写真を撮り、その写真に関連する英単語や例文を加えて投稿し、学習者間で英単語辞書を構築していく学習システムを開発した。そのシステムを実践、運用した結果を報告する。

キーワード：英単語学習、e-learning、学校教育、学習者共有、イメージ学習

1. はじめに

近年、様々なデジタルデバイスが普及し、多くの英単語学習教材が開発されるようになってきている^{(1)~(5)}。また、インターネット上でもユーザ間で知識を共有したり、配信しあったりして成立するメディア knowledge community や Consumer Generated Media (以下 CGM) といったコンテンツメディアも普及し、利用者が拡大している。これらの時代背景がある中で、学習分野に関しても、knowledge community や CGM の要素を取り入れた学習システムは急務であると言える。その中で、今回は英単語学習に焦点をあて、ユーザ参加型の学習システムを構築した。タブレット、スマートフォン、デジタルカメラなどで様々な写真を撮り、その写真に関連する英単語や例文を加えて投稿し、学習者間で英単語辞書を構築していく学習システムを開発・実践した結果を報告する。

2. 先行研究

従来の e-learning といえば WBT を代表するような学習コンテンツが用意されておりそれらを学習するシステムが多かった。WBT はコンテンツありきのサービスでありそれが主体となっていたが、CSCL の登場によって少しずつ e-learning の仕組みが変化しつつある。インターネット上のサービスにおいてもただの Web ページ配信から knowledge community や CGM 要素を含んだコンテンツメディアの登場が多くなってきた。確かに、多くのインターネット上のサービスが普及した現在、数多くの利用者が存在するのは動画共有サイトやブログなどの CGM 的要素を含んだコンテンツメディアやインターネット上で参加者同士がお互いの質問に答え、疑問を解決するナレッジコミュニティである。これを再び e-learning にあてはめた場合、利用者が持続的に学習する e-learning システムというものを考えると、学習者が

学習コンテンツを作り合い、それを学習者全員で共有する仕組みが必要である。そして、教員はファシリテイトとしてその学習コンテンツをサポートする存在になっていく必要があると考える。

今回は、数々の学習科目がある中で英語を選択し、英単語を覚えやすくする学習方法の調査に取り組んだ。英単語には、発音、イメージ、文脈、ゲームで覚えるというような様々な学習方法が存在する。多くの英単語学習システムを俯瞰しても大概このカテゴリの勉強法の一部を利用している。だが、どのカテゴリが一番効果的かという問いを解決する必要がある。その中で、英単語を効果的に覚える方法として、長谷川ら⁽⁶⁾の研究がある。これによればイメージいわゆる画像を使う学習方法が他の3つに比べて長期記憶が得られやすいというものであった。英単語を覚えるためには、学習対象物のイメージをもとに英単語を瞬時に思い浮かべる学習法が有効だと考えられおり、被験者アンケートでも「イメージが沸いて覚えやすかった」や「画像と関連付けできるので頭に残りやすい」との回答もある。そこで、これらの背景と先行研究を組み合わせ、学習者が主体的に参加し、学習コンテンツを作り合い、それを共有しあう学習システム、かつ、英単語の学習の際にイメージを利用した学習方法を取り入れた e-learning システムの設計を考え、さらに教員評価（ファシリテイト）を付け加えた ICT 学習システムを実装・実践することにした。

3. 英単語画像投稿システム「英単語カメラ」

学習者が身近にある物体や動作の写真をタブレット、スマートフォン、デジタルカメラで撮り、その物体・動作に関する英単語を調べ、例文を付け加えて投稿するという「英単語カメラ」というサービスを開発した(図1)。



図 1 英単語カメラトップ

学習者が英単語、訳、例文、コメントを投稿すると、その英単語は DB の中で管理され、投稿ステータスが教員の承認待ち状態になる。そして、教員が単語や画像などをチェックし、誹謗中傷や著作権違反などの訂正や修正をし、評価ポイントを加えると公開される。評価ポイントは 5 ポイントを基準とし、最低 0 点、最高 10 点に教員が変更できる。公開に関しては、教員がログインした際には、投稿した生徒名が表示されるようにし、学習者がログインした際には公開した生徒名は表示させないように設計した。評価ポイントが上がると、キャラクター画像が変化し、成長するゲーム性も設けた。そして、学習者同士で共有し、解答を見ながら学習していく。また、解答を押すと、DB クエリでは単語の綴りでソートをかけているため、同じ綴りの英単語であっても、その動詞や名詞の意味の答えが 5 個ずつ表示される仕組みにもなっている。これにより、一つの単語の意味だけでなく、他の意味など網羅的に把握できるようにもした。また、インターフェースに関しては、iPad でブラウジングして利用する可能性が高いので、iPad の画面回転にも対応できるように、画像をタップすると画像も回転する機能も付け加えた。

4. 実践

英語があまり得意ではなかったという高校生 2 年生 55 名に行ってもらった。約半年間にわたり、実践した。iPad が生徒個人に割り当てられており、これらを使って写真をとって画像を投稿したり、イラストを書いたりして投稿するように指示した。また、投稿する英単語は名詞から始めて、その次に動詞、次に全品詞と変化させていった。その結果は以下の表 1 にまとめた。

表 1 投稿単語の集計

品詞	単語数	承認数	投稿数
名詞	158	313	357
形容詞	4		
動詞	149		
副詞	1		
接続詞	1		

開発当初、名詞の写真を撮るのは容易であるが、動詞の画像をとるのは難しいと思っていたが、意外と動詞の単語も投稿された。アクセス数に関しては、多い週で 700 プレビュー程度(トータルアクセス数)、少ない週で 30 プレビュー程度(トータルアクセス数)であった。

5. まとめ

実際の利用を見ていると、学習者は写真を撮って投稿することはするが、自らイラストを描いて投稿することは少ないということもわかった。また男女別で比べてみると女子より男子のほうが投稿されやすいという結果にもなった。また、投稿された単語等を見ると、高校生より小学生や中学生のほうがより楽しみやすく学習しやすいサービスではないかと思った。高校生で学習する単語や受験単語は抽象的な形容詞や動詞が頻出するので、抽象的なものは画像として投稿されにくい。そのような意味で、より下の年齢の学習層が効果的かとも思った。また、よりよい投稿は教員からの発問や発言が重要であり、この点も考慮しなければならないとも感じた。今後の開発及びシステムの改善に活かしていきたい。

参考文献

- (1) 長岡 弘美：“履歴情報を用いた英単語ツールの開発”，情報処理学会，Vol69，pp9-13，(2007)
- (2) 鄒 亜亨：“リスニング学習履歴データに基づく誤りパターンの検出システム”，日本教育工学会論文誌，Vol36,pp49-52, 2012-12-20(2012)
- (3) 株式会社 IE インスティテュート：“nintendoDS 英単語ターゲット 1900DS”，株式会社 IE インスティテュート，(1995)
- (4) インターチャネル・ホロン：“アルクの英語マスター 10 分間”，インターチャネル・ホロン (2007)
- (5) 数原綾華，角薫：“アニメーションを利用した英単語暗記支援システム” 情報処理学会，情報処理学会シンポジウムシリーズ，Voll,pp727-729(2013)
- (6) 長谷川 和則，金子 敬一，都田 青子：“異なる方式に基づく英単語学習用システムの開発と評価”，情報処理学会，コンピュータと教育研究会報告，Vol74, pp25-32, 2006-07-08(2006)