

SNS 要素を用いた 英単語共有型学習システムの開発

糸数 学[†] 佐藤 隆士[‡]

[†] 大阪教育大学大学院教育学研究科総合基礎科学数理情報コース

[‡] 大阪教育大学 情報処理センター

概要 本稿では、SNS(ソーシャルネットワーキングサービス)要素を用いた英単語共有型学習システムについて述べる。本システムは、中学生を対象とし、今までのドリル型英単語学習システムとは異なった、英単語を軸としたコミュニティサイトを構築し、そのサイトのリソースを共有する事で、英単語に対する印象付けの効率アップをねらったものである。主立った機能として、画像付きメモのアップロード機能・それに対するコメントの付加機能がある。画像を単語に絡めてアップロードする事で、単語は画像のありかを探すインデックスとなり、単語に触れる時間を少しでも増やす事を狙った。

Shared Learning System for English Words with elements of Social Networking Service

Manabu Itokazu[†] Takashi Sato[‡]

[†] Mathematical Information Science Course, Department of Multidiscipline Basic Science, Graduate School of Education, Osaka Kyoiku University

[‡] Information Processing Center, Osaka Kyoiku University

Abstract In this article, we report on Shared Learning System for English Words with elements of Social Networking Service. Different from other system to learn English words such as doing drills, this system creates a community website that based on English words for junior high school students to share some resources such as pictures and notes. We expect the system makes learners more impressed about the English words.

1 はじめに

英語学習においては、大きく分けて文法と語彙の二つに分けることができる。この二つのバランスは大切で、どちらが欠けても学習を進め

る事はできない。しかし、まず文法を学習する前に、単語が分からなければ、文法が分からないのか、単語が分からないのか区別する事すら困難である。

英単語学習には、昔から様々な方法が行われている。一番スタンダードなのが、紙に自分でリストを作り、それを隠しつつ暗記する方法であろう。今でも多くの学生がこの方法を使っていると思われる。しかし、この方法だと、リストの作成に時間が割かれる上に、文字を暗記するという、この上なく単純な作業であるが故、暗記に不慣れな子供にとっては、苦痛以外の何物でもない作業となる。

2 関連システム

2.1 英単語学習システム

一部の学習塾では、CBTの総合学習システムに付随する機能として、英単語の学習システムが備わったものを利用している。しかし、紙に出力された単語に対して答えを記入し、答えあわせを行うというものだ。バーコードなどの機器で入力し、間違った単語をピックアップして再びプリントアウトし、再び生徒はチャレンジするというものである。生徒がリストを作成する手間が省けるものの、単純なルーチンであり、必ずしも効率的とは言えない。スペルや読みだけのリストのみ出力して、使用済みの紙の裏に答えを書いてゆき、リスト中の正解した単語に二重線でも引いた方が、毎回問題リストを印刷しない分、資源の節約にもなる。

そして、IBTの学習システムとして、単語力[1]等の、オンライン学習サイトが挙げられる。これらのサイトでは、クイズが出題され、その出題されたクイズに答えてゆくと、ポイントが溜まり、溜めたポイントに応じて、トップページのランキングに表示される。また、コメントもトップページに表示されるので、高得点を実現できない人でも楽しめる設計になっている。具体的にレベルの近いライバルや、自分の現在のレベルを、ランキングと言う形で視覚化する事により、更なる高得点を目指すという、単語学習へのモチベーションの向上を狙っていると思われる。しかし、実際にやっている事は、出題される問題に対して延々と答える作業であり、ドリルをこなしている事と変わらないと言える。

また、他の学習システムとして、19online[2]のようなゲーム要素を取り入れた英単語学習システムがある。キャラクター等が登場し、コンピュータとの対戦に備えて、キャラクターのステータスをアップさせる。ステータスを上昇させるためには、クイズに答える必要があり、クイズに正解する事で、ステータスを上昇させ

る事ができる育成型ゲームや、敵との対戦がクイズになっており、そのクイズに正解する事で、敵を倒し、レベルを上げてゆく対戦型のゲームがある。これらはアニメや漫画に強く興味を示す中高生にとって、大変魅力的かつ利用意欲をそそるものであると思われるが、少し見方を変えたと、学習ドリルであり、一つ前に紹介したランキング形式のシステム同様、次々と出題される問いに対して答えるという作業を、形を変えて繰り返している事になる。

2.2 情報共有システム

情報の共有・提案システムとして、You Tubeやamazon.comやFlickr[3]などが挙げられる。You Tubeでは、様々な動画が公開され、さらに一つの動画を開くと、関連付けされた別の動画が紹介される。amazon.comにおいても、ある商品を購入すると、同じ商品を購入した他のユーザーが、その商品意外にどのようなものを購入しているのかが分析され、表示される。このように、いわゆる同好のものをピックアップする事で、より嗜好にマッチしたものを表示し、興味を引こうと試みられている。

2.3 SNS

前述した同好の者が集まるとの考え方は、mixiに代表されるSNSにも当てはまると考えられる。SNSでは、自分で日記を書くほかに、コミュニティと呼ばれるグループに入り、情報交換を行う事や、どのコミュニティに入っているのかを表示する事によって、個性を他者にアピールすることができる。また、友人の日記がポータルページに表示されたり、足跡機能を使って誰が自分のページに閲覧にきたのかを知る事ができるなど、個人と個人を結び付けるための工夫が、至る所に仕掛けられている。そして、こういった仕組みにより、総務省の報告[4]にあるとおり、利用者は急激に増加している。

3 本システムの機能

3.1 本システムの概要

前述したシステムは、良くも悪くも練習ドリルという事に集約される。単純に問いに対して答えるというものだ。学習レベルの測定にこういったドリルは大変有効かつ重要だと思われる。しかし、文字と文字を結びつける以外の方法で、本システムはアプローチした。本システムでは、ユーザー独自の画像付き英単語票を作成し、それをアップロードできるようにしてい

る。そして SNS サイトにて人をブラウズするように、他の人がアップロードした単語票を閲覧・コメントの付加を行う事ができる。こうして SNS のように他者の存在を意識付ける事で、学習者の利用時間の延長を狙っている。また、PC からのアクセスのみならず、中高生に親和性の高い携帯電話からのアクセスも可能にし、場所にとらわれない環境の提供を行っている。

3.2 認証

3.2.1 PC からの認証

PC からの接続に対する認証は、ユーザーデータベースに id とパスワードを暗号化して問い合わせ、存在した場合は id と表示名をセッションに保存する。以降は各ページにて、セッションに id と表示名が保存されているか否かによって、ログイン状態・非ログイン状態を確認する。

3.2.2 携帯からの認証

携帯電話からの認証も大まかには等しいが、文字入力が PC と比べて困難なため、ログイン作業を容易にするための裏口ページを用意した。裏口ページを利用するには、まず PC と同様に id とパスワードを入力してログインした後、裏口ページ作成画面へ移動する。そしてそこで id とパスワードを元に作成されたキーを埋め込んだ、ログインページの URL を表示させる。ユーザーにこの URL を他人に知られないように注意を促すメッセージを表示し、お気に入り登録させる。この場合、id が埋め込んである URL を他のユーザーに知られると、他者が成りすます事ができる。それを防ぐために、端末固有の ID を利用する方法もあり、実際にシステムに組み込んだ。しかし、端末 ID 情報が漏洩し、ユーザーと端末 ID の関連付けが成功した場合は、被害が甚大になる。成りすましをされた場合のリスクと比較した結果、いかなる形でも端末 ID をサーバーに保存しない事とした。

3.3 ユーザーインタフェース

3.3.1 PC からのインタフェース

PC からのアクセスは、昨今のブロードバンド接続の普及を前提に、比較的大きな画像や、多量の画像を表示している。まずユーザーはポータルとなるトップページへログインする。

トップページ中央には、図 3.1 に示すように、最近登録された単語が表示される。本システムでは、情報提供者が参加者に依存するため、現

在のシステムの活性度を少しでもアピールするために、最近登録された単語のブロックを一番目立つ場所に画像付きで配置した。

次に最も登録の多い単語と、登録の少ない単語が並べて配置される。登録の多い単語は、一つの単語でたくさんの画像を表示する事ができ、視覚的にも分かりやすい楽しみがある。閲覧中心のユーザー向けの表である。それに対して、登録の少ない単語は、画像のアップロードを中心とするユーザーに対して、挑戦意欲向上や、関連付ける単語の指標として配置した。

spell-id- トップ

ようこそ！ いっちゃんさん
新着単語がお待ちしています。

表示されている単語をクリックしてみよう！他の人が登録した単語やメモをみる事ができる。
単語の右のマークをクリックすれば、その単語の登録画像に簡単に移動できる。

登録の追加と削除を入力して追加一覧から確認して頂戴！
登録リストにはまだログイン中のみ表示された単語が表示されています。

最近登録された単語

画像	単語	意味	追加された時刻
	glare	輝ける	11:26:00:23
	glare	中国語	11:26:00:24

図 3.1 トップ画面

3.3.2 携帯からのインタフェース

基本的に上記の PC からのインタフェースと同じであるが、携帯電話からのアクセスに対しては、通信速度やコストが違うため、別のトップページを用意した。先に紹介したページはそれぞれ別ページでの表示となり、さらに一画面に表示される単語票の数も減らしている。

3.4 単語票の追加

本システムは、ユーザーが単語票をアップロードする事により、コンテンツが充実する。したがって、単語票のアップロードを容易に行えるように配慮した。通常、トップページより 2 種類の方法を使って単語をアップロードする事ができる。一つは単語登録フォームに、追加したい単語、メモ、そして画像を選択してアップロードする。画像は自動的に必要な場合は 3 段階のサイズに縮小されて保存される。また、画像が指定されなかった場合は、デフォルトの画像が表示され、メモのみアップロードできる。

また、冒頭に述べたとおり、本システムは中学生を対象としており、967 語の単語が基本的

な意味とスペルのセットとして保存されている。そしてその単語の学習に絞っているため、それ以外の単語の登録は認められないようになっている。そのため、せっかく登録しようと思った単語が、システムに無いといった事を防ぐために、システムに登録されている単語一覧を表示し、その中から選んで登録する事ができるようにした。一覧を表示すると、単語のリストが表示される。表示されるスペルの横には、“+”マークが付いており、それをクリックすると、スペルがすでに入力された単語登録フォームが表示される。ユーザーはメモを入力し、必要なら画像を添付して単語票の作成を完了する。なお、この“+”マークは、図 3.1 に見ることができる様に、本システム中の表示される英単語全てに表示され、気になる単語があった場合、ただちに単語票作成画面に移る事ができるようになっている。また、携帯電話からも同様に、メールを使ってアップロードする。サブジェクト欄にキーを埋め込み、PHP からポップする事で、データベースに取り込む。

3.5 単語票の閲覧

一つの単語票は図 3.2 のような形で表示される。

bird 11/23 00:40	
	
This bird is the biggest bird I've never seen before. これは今まで見たこと無くて最大の鳥だぜ！ ※画像のサイズは100KB以内でお願いします。	
date hour	11/23 00:40
田舎の鳥の絵の私にとっては衝撃です！ 田舎に、鳥の絵に立ち向かう友人が居ます。	
The night made our hair stand on end	11/23 01:00
その光景に背の毛が立った。 今度、その光景をもう一度見てみたい。	
コメントを添付する submit	

図 3.2 単語票の例

単語票の末尾にはコメント入力欄があり、そこからその単語票に対するコメントを付ける事ができる。トップページに表示されるリストをクリックすると、それぞれのリストに応じて図 3.2 のような単語票が一覧表示される。表示される単語には全てリンクが張られており、単語のスペルをクリックすると、今度は単語で登録されている単語票が一覧表示される。そして単語と

同様に、コメントを付けたユーザーの名前にもリンクが埋め込まれており、クリックすると、そのユーザーが登録している単語票がリストで表示される。こうしてユーザーは様々な単語、別のユーザー、リストを行き来する。純粋に関連付けられる単語を調べたいユーザーだけでなく、ただ単に画像を見て楽しむユーザーも居ると思われるが、いずれにしても単語が一つの指標になる。

4 本システムの構造

4.1 ネットワーク

本システムは、サーバクライアント型のシステムで、各種 web ブラウザや携帯電話からアクセスすることができる。アクセスさせるトップページは、携帯電話と PC で別に用意しており、改変が必要な際の可読性を上げるとともに、アクセス制限などをサーバサイドのセッティングで行えるようにしている。これらのページは一つのデータベースを共有する事で、データが同期される。

4.2 データ構造

4.2.1 ユーザー情報テーブル

ユーザー情報テーブルは、表 4.1 に示した。レコード ID、ユーザー ID、パスワード、表示名、携帯電話用 ID と続き、以下初回登録日や学年などの各種データが格納されている。なお、ユーザー ID、パスワード、携帯電話用 ID は、暗号化して保存されている。前述した携帯電話用裏口ページは、裏口作成ページを経由し、この携帯電話用 ID フィールドに暗号化したデータを格納しておく事で、利用可能となる。このフィールドを撤去して、逐一暗号化して照合する事も考えられるが、携帯電話からのアクセスが増えた場合に備えて、別に格納しておく事にした。

表 4.1 ユーザー情報テーブル

id
uid
pass
name
cellid
apply_date
grade
...

4.2.2 単語原本テーブル

単語原本テーブルは、表 4.2 に示した。レコ

ード ID, 単語スペル, そしてその単語の意味 967 語分があらかじめ格納されている。

基本的な単語と意味を用意しておく事で, 意味の入力の手間を省く。さらに深く学習し, 他の意味を登録しておきたいユーザーは, 後述するメモ書きに書く事ができる。

表 4.2 単語原本テーブル

id
word
mean

4.2.3 ユーザー固有単語テーブル

ユーザーが登録した単語は, 表 4.3 に示されるユーザー固有単語テーブルに格納される。結び付けられる単語, 所有者, 画像ファイルへのパス, メモ書きのデータ, そして保存日時となっている。一単語につき一つの単語票の作成に制限するため, 単語と所有者の複合キーから成っている。

表 4.3 ユーザー固有単語テーブル

word
owner
picture
example
saved_time

4.2.4 コメントテーブル

単語票に付けられたコメントは, 表 4.4 に示されるコメントテーブルに格納される。レコード ID, コメントを付けた単語, その単語票の所有者, コメントを付けたユーザーID, コメントの内容, コメントが付いた時間, そして既読判定用のフラグとなる。トップページにユーザーがアクセスした際, このコメントテーブルが走査され, 未読のメッセージが存在した場合には, その旨がトップページにリンクと共に表示される。そのリンクからジャンプする事で, 該当する単語票が表示され, このフラグはオフとなる。

表 4.4 コメントテーブル

id
word
owner
commenter
comment
saved_time
flag

5 試験運用

5.1 教師向け試験運用

生徒に対する試験運用の前に, 塾教師に対して先行的に試用してもらった。告知の方法は, 職員で共有しているグループウェアのフォーラムにて行った。今回はメールなどを使って, 一人一人への働きかけや, 会った時に利用のお願いなどはせず, なるべく個人の意思に任せた。そうして参加者の傾向を調べた結果, 事前の予想通り, 若い助手の参加はあったが, PC に触れる機会の少ない専任の教師は, 8 名中 1 人しか参加しなかった。助手の参加は 32 名中 7 名となっている。ここで述べた参加とは, 新規登録画面にて, メンバー登録を行った人数である。

そのうち, 画像のアップロードやコメントを付けたユーザーは, 教師 1 名, 助手 4 名となっている。そしてアップロードされた単語票は一ヶ月で 43 個となっており, 単純に平均すると一日一枚以上更新されている事になる。当方がアップロードした分を差し引いても, 23 個の単語票がアップロードされている。僅かに一日一個には及ばないものの, 少なくはないと言える。

ユーザーからは概ね満足, もしくは継続して閲覧したいとの声があったが, その中で聞いた懸念事項として,

- ・ 画像のアップロードに熱中する生徒が出てこないか心配
- ・ 編集機能などの操作に不満
- ・ 一部の画像がうまくアップロードできない
- ・ どの画像に関連させてアップロードすればよいのか分からない

等が挙がっていた。

画像のアップロードばかりする生徒に対しては, テスト機能などを設け, 一定の成績を収めなければアップロードできないなど, そのエネルギーをうまく学習に分散させる仕組みが必要と思われる。また, どの画像に関連させてアップロードすればよいのか分からないという声に対しては, あまり深く考えさせず, よりメモ感覚で気軽にデータを追加できる仕組みや表示, もしくは説明が必要だと思われる。

5.2 生徒向け試運用

大規模な生徒の告知を行う前に, 一部の興味を持った生徒数名に利用してもらい, 使用感な

どのヒアリングを行った。PCからのアクセスは少なく、携帯を中心としたアクセスとなった。

- ・ 携帯からの登録、裏口作成が難しい
- ・ 登録という作業に抵抗がある
- ・ 携帯からの機能充実の要望

等であった。

はじめの登録作業は、サイトのQRコードを表示し、URLを読み取らせた後、こちらから何も言わずに様子を見ていた。すると、6名中2名しか自分で登録する事ができなかった。この2名は裏口作成の機能と作成ページの存在を説明すると、自分で裏口の作成を行えた。

また、ユーザー登録には、メールアドレス等の個人情報を入力する必要はないが、サイトに登録するという行為に対して抵抗があるとの声があった。携帯電話の着信メロディを探したりするうちに、こういったサイトへの警戒心を持ったとの事である。そのように携帯電話を使ったブラウズに慣れた側面も見られたが、ユーザーIDに全角文字を入力しようとするなど、ネットでの所作に慣れていない側面も見られた。また、携帯電話を使うことで、親の目を気にする必要が無いため、深夜にアクセスしてくる生徒もいた。システム自体に深夜はアクセスできないなどの制限を課す必要があると思われる。

試用してもらった際、PCからの利用についても説明したが、全くと言って良いほど興味を示さず、携帯からの機能充実を望む声のみ挙がった。単に説明をただけでなく、文字入力が容易な事や、高解像度の画像の表示など、様々な利点を挙げてアピールしたが、やはり興味を示さなかった。PCからのアクセスのほうが多い職員側に対して、大きく異なる点であった。

5.3 試運用から得たその他の情報

教師側、生徒側とは別に、実際に運用してみること、いくつかの利点も報告された。はじめはただの面白い画像をシェアするという考えで始めた本システムであるが、旅行に行った際の記録などを単語に絡めてアップロードする事で、半ばブログのような使い方ができる。組織を卒業してからでも、生存報告を兼ねて自分の記録を公開するという使い方も考えられる。

また、本システムではメモの他に画像が多用されているので、単語を文字から文字のつながりだけでなく、文字からイメージに結び付けや

すいと考える。また、一つの単語に対して多くの人が持つイメージを一覧する事ができるので、様々なニュアンスを得る事ができるとの意見も挙がっていた。

6 今後の展開と課題

現在のところ、本システムは画像のシェアによる英単語票の作成機能に留まっている。今後はアップロードされている画像を複数集める事のできるコミュニティを作成する事のできる機能を設置する事で、定期テストの前などには特定の単語票を集める事で、学習効果のアップを狙う。指導者が一覧を作れば、生徒はそのコミュニティに参加するだけで単語のリストを得る事ができ、英単語のリスト作成の手間と時間を節約する事ができる。

また、本システムでは、一つの単語に対して関連付ける事のできる単語票は一つとしている。これは特定の単語にメモが集まるのを防ぐ事と、複数の関連付けられる候補の画像が手元にあったとしても、より印象の強い画像一つに絞らせる事を意図している。それに満足できないユーザーも、上記のようなコミュニティ機能を作る事で、ある程度満足できるのではないかと思われる。

本システムは、文中にも述べたとおり、単語票を発信する積極的なユーザーが必要であり、全員が情報を閲覧するのみでは成り立たない。したがって、指導者、若しくは生徒の中に積極的な参加が見込める場合でないと、ユーザーの参加意欲は大きく減退すると思われる。また、他のオンラインシステムと同様、著作権についても注意しなければならない。

7 まとめ

本稿では、ソーシャルネットワークサービスを基にして作られた、英単語票共有システムについて述べた。英単語票を作成、共有し、閲覧する事で、言葉の持つ様々なイメージの共有や、単語自体に触れる時間を延長する事を狙った。ゆくゆくは、娯楽性だけでなく学習要素を増やし、退屈になりがちな英単語学習をより効率的に楽しく行えるように開発してゆきたい。

参考文献

- [1] 単語力 <http://www.tangoriki.com/>
- [2] 19online <http://www.19online.net/>
- [3] Flickr <http://www.flickr.com/>
- [4] 総務省ブログ・SNSの現状分析及び将来予測
www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/050517_3_1.pdf