

# 色彩理論に基づく英単語語源学習システム

金久保 正明<sup>†</sup> 増田 加世<sup>†</sup>

静岡理工科大学理工学部情報システム学科<sup>†</sup>

## 1. はじめに

近年、インターネットの普及に伴い、Web 上で学習を可能とする e-learning サイトも急増している。特に英語は学習人口が多く、無数の e-learning サイトが存在する。英語学習の基本となる単語記憶に特化したサイトも、中学生レベルから数多くある。一方、従来、英語学習に関しては、語源学習法[1]の重要性が指摘され、解説書や解説サイトは数多くある。

語源学習法は、英単語を接頭辞、語根、接尾辞等のラテン語やギリシャ語に由来する語源パーツに分け、予め語源の意味を抑え、単語の意味を語源の意味の組合せとして学習する。漢字を「へんやつくり」を手掛かりに記憶するのと同様に、数多くの単語（特に長めの単語）を効率的に記憶出来ると考えられている。

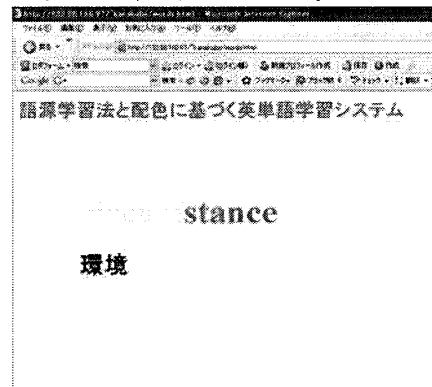
しかし、英単語の e-learning サイトが数多くあるにも関わらず、語源学習法をシステム化したサイトは[2]、[3]の他は殆ど見当たらない。また、色彩学の分野では、色彩の記憶に与える作用も様々に研究されているが、これは単語をパーツに分ける時の色分けにも応用出来る。色彩学は、語源学習法と相性がよいと思われる。

そこで本研究では、色彩理論に基づく英単語語源学習システムの開発を目指した。様々な語源にその意味に出来るだけ合う彩色を施し、並び合うパーツ同士はコントラストを高める配色にする等、記憶に残りやすい工夫をした。同時に語源自体の学習も可能としている。評価試験で、一定の効果が確認された。

## 2. 提案システムの概要

本学習システムは、まず画面に日本語とそれに対応する英単語が表示される。英単語は、接頭辞、語根、接尾辞等のパーツ毎に色分けされている。数秒後に英単語がフェードアウトを始める。英単語が完全に消えた後に、そのスペルを入力するテキストボックスが表示され、学習者は消えた英単語の綴りを入力する。

テキストボックスの下の、「答え合わせ」ボタンは、入力した綴りが完全に合っていれば正解、それ以外は不正解を表示し、その場で正解が確認出来る。「綴りのヒント」のボタンは、クリックするとその単語にある語源部分の綴りと、その意味が表示される。学習者はこれを見た後、再びスペルを入力し直す事も出来る。以下に提案システムの画面を示す。上図が色分けされた英単語が表示されている状態、下図はテキストボックス等が表示された状態である。



なお、英単語は[2]に派生語の多い語源としてランキングトップ 20 に入っている語源を含む単語を 30 個抜粋して実装した。記憶効果を高めるための語源等の配色としては、例えば、「立つ」の意味の語源部分 sta は進出色とされるオレンジ、「離れる」意味の apo は冷えた感じの

English words learning system based on etymology and color theories

Masaaki kanakubo and Kayo Masuda

<sup>†</sup>Shizuoka institute of science and technology.

水色等にして、意味との相関を図った。

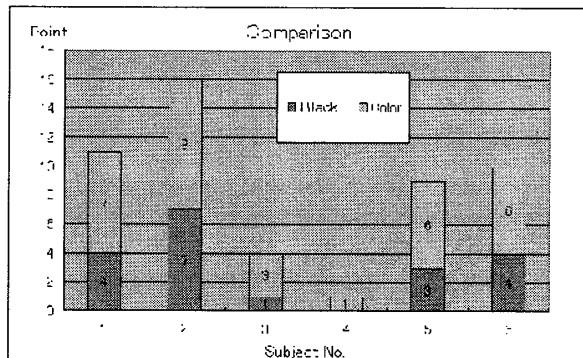
### 3. 評価試験

提案システムの有用性評価試験は、被験者は大学3年生6名(20~23歳)と、同1年生30人を対象に行った。30の単語について、事前に日本語を見て対応する英単語の綴りを記入させるテストを行った。システム学習後に、また同じ問題のテストを行って、学習効果を測った。提示する30の単語は、交互に配色を施したものと、施さず単語全体が黒字で表示されるものとし、配色の効果も測定する事とした。

システムの使用は制限時間を設けず3回(30単語×3回)とした。また、表示後英単語がフェードアウトを始めるまでは5秒、フェードアウトの時間3秒、単語が消えてから綴り入力用ボックスが表示されるまでは5秒とした。

比較的難しい単語を選んだため、事前のテストの平均点(30点満点)は、3年生が1.4点、1年生が1.2点に留まった。しかし、使用後は3年生が8.5点、1年生は5.5点に上昇し、若干の学習効果が認められた。

以下に、3年生を対象とした色分け単語と、黒で表示した単語における使用後正解数の比較を示す。全ての被験者において、色分け単語の方が正解数が多い傾向が見られ、語源の色分けには効果がある事を示唆する結果となった。



システム使用後に、(1)システムは使いやすかったか?-(2)数分後でも単語を思い出す事が出来るようになったか?-(3)ヒントは有益だったか?-(4)色分けされた方が覚えやすいか?-(5)繰り返すにつれ覚えやすくなったか?-(6)このシステムで英単語を覚えられると思うか?の質問に、「そう思う」「やや思う」「あまり思わない」「そう思わない」の四択のアンケート調査を行った。

「そう思う」と「やや思う」を合わせた比率は、(1)で77%、(2)で70%、(3)で47%、(4)で64%、(5)で73%、(6)で66%となった。システム

の使い易さ、全体の学習効果、色分けの効果はいずれも概ね肯定的な評価がされた。しかし、ヒントの有効性は評価が低くとどまった。今回のシステムでは、「綴りのヒント」ボタンを押すと、組み込まれている語源部分の綴りと意味を表示するようにしたが、ヒントをさらに工夫する事が課題となった。

自由記述の感想では、「覚えにくい英単語もだんだん覚えられると思う」「クイズ感覚で楽しく覚えられた」「色分けのお蔭でよく似た単語の違いを感覚的に捉える事が出来た」等の肯定的な意見があった一方、「答え合わせのときに答えを表示してほしい」「不正解だったときにどこが違うかを知りたい」「単語の表示時間が短い」「単語の長さに応じて、表示時間を調節してほしい(長い単語ほど長くする)」等の欠点も指摘された。答え合わせのときに正解を再び色分けで表示すれば、より記憶に残りやすいと考えられ、改善すべき点と言える。

### 4. まとめ

色彩理論に基づく英単語語源学習システムを開発、評価した。提案システムは、語源学習法の考え方にに基づき、英単語を接頭辞、語根、接尾辞等のパーツに分けて表示する。その際、パーツごとに色彩理論を踏まえた色分けを施し、より記憶に残り易くする工夫をした点に特徴がある。被験者による評価試験では、色分けの効果が見られる等、一定の学習効果がみられた。しかし、語源部分を提示するヒントにあまり有効性が認められず、また著しい学習効果が出たわけではない。さらに学習効果を高め、他の英単語学習システムと比較して、有効性を示す事が今後の課題である。

### 参考文献

- [1]「All Aboutの語源学習法に関するページ」  
<http://allabout.co.jp/study/toEIC/closeup/CU20070611A/>
- [2]「語源辞典」(SPACEALK)  
[http://home.alc.co.jp/db/owa/etm\\_sch](http://home.alc.co.jp/db/owa/etm_sch)
- [3]「語源学習ゲーム」  
[http://dictionary.cozyenglish.net/each\\_idea/32/settle.php](http://dictionary.cozyenglish.net/each_idea/32/settle.php)