

タブレット端末を用いた英語作文支援システムの開発

○藤杰 高橋聰 山本学 吉川厚 寺野隆雄（東京工業大学）

Development of Supporting System Using Tablet for English Writing

* J. Teng, S. Takahashi, G. Yamamoto, A. Yoshikawa, T. Terano (Tokyo Institute of Technology)

Abstract— Improving writing skills is deemed as a difficult thing in foreign language and requires a lot of time and effort for learners. A “pict-net abstraction” is introduced as a method of English composition writing, which can also be useful even in multi-lingual environment. However, this method is paper-based and limited by the time and space. Therefore, in this paper, we will introduce the implementation of “pict-net abstraction” using iPad, in which we can improve learning experience for English writing at anywhere and anytime.

Key Words: Pictogram network, Peer review, Tablet PC

1 背景

グローバル化を目指す企業が増えていてますます国際競争で戦う能力のある人材が求められている。業務遂行するために語学力は欠かせない存在になった。この動向を向き合い、数少ない会社は英語を社内の公用語として使っている。その中、英語のライティングスキルは特に強調されている。

外国语教育において、作文能力改善方法の研究はよく行われている。その中で、論理的思考力や表現力の育成はもっとも重要な課題だと考えられている。

1.1 ピアリビュー（Peer Review）

ピアリビューという協調学習手法は1970年代に第一言語の教育方法としてP. Elbowに導入された後、1980年代に第二言語としての英語(English as a second language: ESL)教育として、中国とシンガポールをはじめとしたアジア諸国において展開され、その効果も検証¹⁾されてきた。その協調学習の学習形態により、批判的あるいは論理的思考に基づく文章を書くことに大きな効果²⁾がある。

1.2 ピクトグラム・ネットワーク（Pictogram Network）

ピクトグラム・ネットワークはピアリビューに基づき、新しい英語作文教育支援法³⁾として提案された。この手法は指導者に頼らずとも、学習者同士で添削できる手法である。また、この新しい作文教育支援法は、作文者の意図と読者の理解の乖離を定量的に比較し、学習者の英作文の作成能力の上達具合が把握できる。

しかし、現状では、定量評価をするためのデータ入力を手動で行う必要があり、時間・金銭・労力が大きくかかってしまう。それに付随して、多くの人に利用してもらうことができていない。

2 目的

このような背景で英語作成から評価までの流れを、指導者にも学習者にもできるだけ負担を少なくし、かつ、いつでも、どこでも利用できるように、タブレット端末でシステム化をする。

2.1 指導者にとって

システム化により、データ入力の手間はなくなり、評価にかかる時間も短縮でき、サーバに置くデータから使用者の学習傾向の分析も行うことができる。

2.2 学習者にとって

薄型・軽量化のタブレットを活用し、学習者に対して、利用可能な場所・時間を広げることが可能になる。さらに、作文の評価が自動的に蓄積され、推移も見ることができる。

3 提案手法

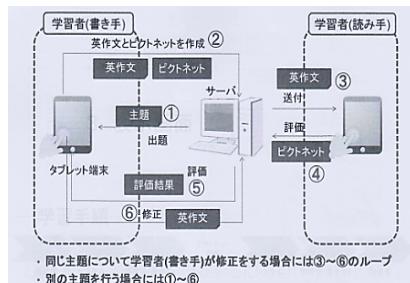


図1 支援システムの構成

まず、サーバに保存した主題を書き手に送信する。そして、学習者は主題を従って文章とピクト・ネットを作成し、その後、サーバを経由し、文章を読み手に送信する。読み手は書き手の書いた英作文から、ピクト・ネットを作成し、評価としてサーバに返信する。サーバは両方のピクト・ネットを定量的に評価し、その評価を書き手に送付する。最後、書き手は二枚のピクト・ネットを参考しながら、自分の文章を修正した後で、サーバに送信する。（図1参照）

ログイン・ホーム	利用者登録・ログインホーム
作文作成	表題の選択 英文・ピクトネットの作成・送信
英文添削	英文の受信 ピクトネットの作成・送信
評価閲覧	添削結果・評価 過去データの履歴
ヘルプ	機能や操作の説明
個人設定	登録メールアドレス変更 パスワード再設定
表題作成	英作文の表題作成
学習者情報	学習者情報・活動記録・英文・添削結果の閲覧

図2 システム機能一覧表

主な機能としてはログイン・ホーム、作文作成、英文添削、評価閲覧、ヘルプ、個人設定、表題作成や学

習者情報などがある。

4 まとめと今後の展望

本研究はピクトグラム・ネットワークという新しい英語作文教育支援法を基づき、タブレット端末におけるシステムの実現を提案した。

本システムを利用することで、ピクトグラム・ネットワークによる英作文作成能力の定量評価を実現する。そして、教育現場で得られた実証データを収集・分析することで、ピクト・ネットを用いた英語教育の有効性を検証する。同時に、学習者の学習効果の向上と関連する要素を発見する。この発見から、学習論ないし認知科学への貢献を期待したい。

参考文献

- 1) 吉澤小百合, 吉川厚, 寺野隆雄: 第二言語習得におけるピアリビュー効果の分析, 日本認知科学会第 27 回大会論文集, pp.457-462 (2010)
- 2) YOSHIZAWA, S., TERANO, T. AND YOSHIKAWA, A.: Assessing the Impact of Student Peer Review in Writing Instruction by Using the Normalized Compression Distance, IEEE Trans. on Prof. Comm., Volume:55 Issue:1, pp.85-96 (2012).
- 3) 吉澤小百合, 国上真章, 高橋聰, 吉川厚, 寺野隆雄: ピクトグラム・ネットワークによる作文改善支援, 人工知能学会第 26 回全国大会発表論文集, pp. 1-2 (2012)