

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 5 日現在

機関番号：27401

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24652128

研究課題名(和文) ワープロとクラウド・ソーシャルメディアとを連携させた語学教材開発支援システム

研究課題名(英文) Integrated Text Tools for Creating EFL/ESL Reading Materials - Integrated Text Analysis Tools, SNS and Cloud Storage within the MS Word Platform -

研究代表者

松野 了二 (MATSUNO, RYOJI)

熊本県立大学・総合管理学部・教授

研究者番号：60044351

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円、(間接経費) 570,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、教員が普段利用しているワードプロセッサMS Wordに語学教材作成機能(インターネットからの教材テキスト収集、テキストの難易度解析、コロケーションリスト表示、その他)、SNSとの連携による協働作業支援機能等を組み込み、教材作成に関する一連の作業をMS Word内で完結することを目指しシステムを開発した。

これまででは、これらの作業を行うには複数のアプリケーションを利用しなければならず、アプリケーション間でのデータ交換など煩雑な作業が必要であったが、今回我々が開発したシステムを利用すれば大幅な手間の軽減が期待できる。

研究成果の概要(英文)：The goal of our research is to offer EFL/ESL teachers effective text analysis tools including the following: Word-Frequency Counter, Phrase-Frequency Counter, Spell/Grammar Checker, Sentence-Beginning Checker, Sentence-Ending Checker, and Readability Checker.

These tools enable teachers to develop EFL/ESL reading materials cooperatively, using Facebook and Cloud storage network services. Additionally, these tools are integrated into an MS Word platform: teachers can create reading materials effectively without needing to constantly switch between discrete software packages and MS Word, when developing content for students.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：外国語教育 EFL/ESL テキストの難易度解析 ソーシャルメディア クラウド

### 1. 研究開始当初の背景

外国語教育用テキスト教材を作成するには、テキストの収集、テキストで使用されている語句の難易度の調査、テキストの長さなど、使用するテキストがクラスのレベルに適合しているか否かの判定が必要である。また、複数の教員が協働して教材用テキスト作成を行うにはファイルサーバーや情報交換ツールが必要である。

研究開始当初、これらの作業はワープロ、テキスト解析ツール、Web ブラウザなど複数のアプリケーションを切り替えながら行う必要があり、また、ファイルサーバーや情報交換ツールはだれでもが簡単に使える状況ではなかった(資金が豊富な機関にはこのような問題は生じないと思われる)。

我々は前述した二つの課題について取り組んでおり、前者のテキスト解析関連部はマイクロソフトのワープロ MS Word (以下、単に Word と呼ぶ) のメニューとしてテキスト解析機能を組み込むことで、ほぼ解決していたが、後者の協働作業部を資金をかけずに行えるようにするには困難な部分があった。

そこで我々が着目したのが本研究着手前にマスコミ等でも広く取り入れられるようになっていたソーシャルメディアとパブリッククラウドである。当時ソーシャルメディアを取り入れた教育の試みについての報告は多数行われていた。パブリッククラウドについても個人的に利用している教員は多く、教員の世界にも広く普及しつつあった。このように、数年でかなり広まると予想された(若い教員には既に広まっていた)ソーシャルメディア及びパブリッククラウドと、普段利用しているワープロとを連携させれば効率的・効果的な外国語教育支援システムの構築が期待できることから本研究に着手した。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、教員同士がフェイスブックなどのソーシャルメディアを用いてコミュニケーションをとりながら、自然発生的なグループを形成し、語学教材を協働的に開発できるシステムを提供することである。必要な機能はすべてワープロのメニューとして提供し教材の保存先にはパブリッククラウドを用いる。我々のシステムを用いれば、これまでコンピュータに関する深い知識と多

大な費用と労力とを必要としていたサーバの管理・運用が不要となり、ワープロを操作可能な教員ならだれでも教材の協働開発に参加可能となる。語学教材作成支援機能としては、我々が既に開発しワープロに組み込み済みの英語テキスト教材解析(難易度解析、コロケーションリスト表示、他)機能を強化し、さらに使いやすくする。

### 3. 研究の方法

本研究は2年計画で行った。初年度の前半は、我々が既に開発しワープロに組み込み済みの英語テキスト教材解析機能の改良作業と教員同士が意見交換を行う「井戸端会議の場」にふさわしい既存のソーシャルメディアの調査、教材の置き場として利用するにふさわしいパブリッククラウドの調査を行い、本システムで利用するソーシャルメディアとパブリッククラウドを決定した。初年度の後半にプロトタイプの実用システムの開発、2年目の前半に実用システムの開発、2年目の後半に評価作業とその評価結果をフィードバックしたシステムの改良作業とを行った。なお、利用するソーシャルメディア、パブリッククラウドの調査時には書き込み・閲覧に伴うセキュリティの設定機能や設定方法についても配慮した。

### 4. 研究成果

本研究は、我々の過去の研究成果にソーシャルメディアとクラウドを融合させたものである。説明を分かりやすくするために、本研究開始前の研究成果について概略を述べた後、本研究の成果について述べる。

#### (1) 本研究開始までの研究成果の概要

2009年度～2011年度に科学研究費助成金により行った研究である。以下にその概要を述べる。詳細については下記の研究報告書をご参照いただきたい。

- ① 課題番号： 21520591
- ② 研究課題名： Web ベースの語学教材をワープロで作成可能とする教育支援システムの開発

この研究では教員が普段利用しているワードプロセッサ Word に語学教材作成支援機能を統合し、Word のメニューとして提供した。以下、このツールを MiWIT (Microsoft Word



図 1. 研究開始時に開発済みであったテキスト解析ツール MiWIT

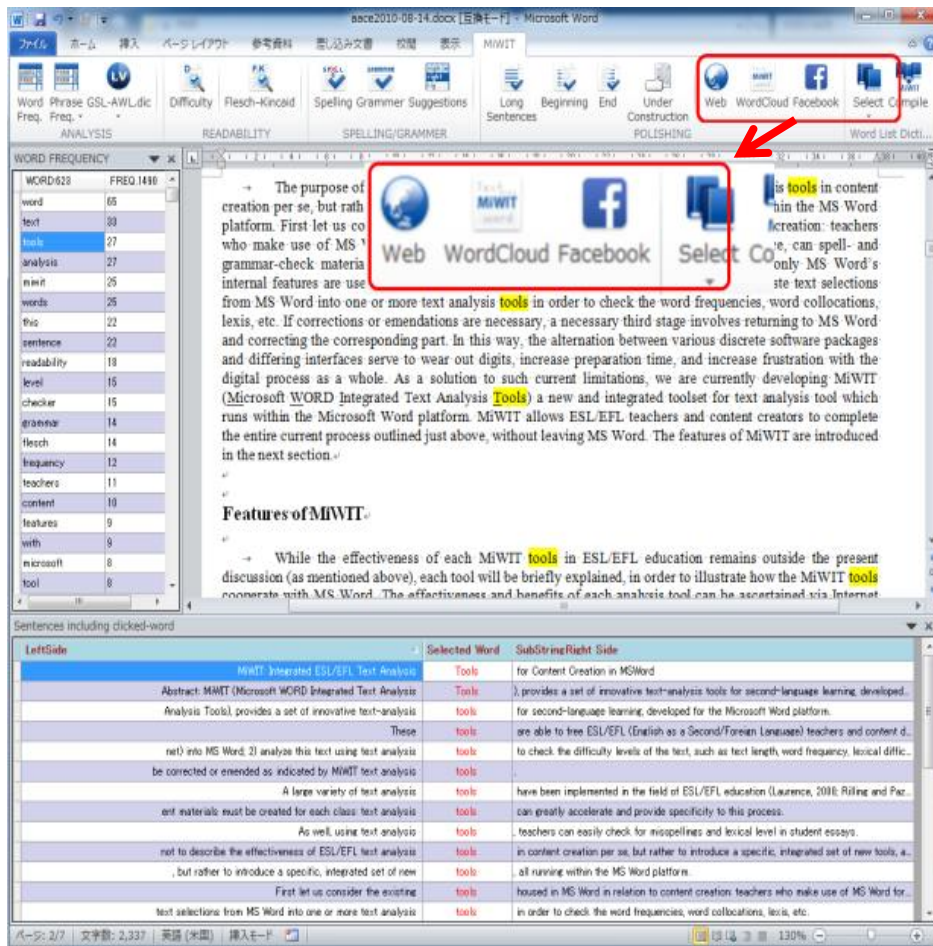


図2. MiWIT Plus の実行画面

Integrated Text Analysis Tools) と呼ぶ。図1に開発したMiWITのメニューを示す。図1から分かるようにMiWITはWordのメニューとして、種々のテキスト解析機能を提供する。これらの機能により、それまで複数のアプリケーションを切り替えながら行わねばならなかった教材作成がWord内で完結可能となった。

以下にMiWITが提供する機能リストを示す。

- ① Word Frequency Counter  
3文字以上の単語の頻度をカウント
- ② Phrase Frequency Counter  
任意の単語数についての同じ表現(句)の頻度をカウント
- ③ Spell/Grammar Checker  
Wordが備えているスペルチェッカーの改良版
- ④ Sentence-Beginning Checker  
文頭の表現をチェック
- ⑤ Sentence-Ending Checker  
文末の表現をチェック
- ⑥ Difficulty Level Checker  
CoxheadによるAcademic Word Listを利用してテキストの難易度をチェック
- ⑦ Appropriateness Checker  
一定時間内で読ませる教材として適切か

どうかをチェック

- ⑧ Flesh-Kincaid Grade Level Checker  
Wordが提供する機能を利用。ただし、Wordでは不可能である日英混在でもチェック可能
- ⑨ Long Sentence Checker  
長すぎる文をチェック

(2) 本研究の成果

研究課題が示すように本研究の目的は「ワープロとクラウド・ソーシャルメディアとを連携させた語学教材開発支援システム」の開発である。上述したようにテキスト解析機能はMiWITとして開発済みであったので、本研究では「ワープロとクラウド・ソーシャルメディアとを連携」の部分に力を入れるとともに、開発済みのテキスト解析機能の改良も行った。以下我々が開発したシステムをMiWIT-Plusと呼ぶ。図2のメニューアイコンからも分かるようにMiWIT-Plusではユーザーインターフェースの改良も行った。以下に開発した機能について述べる。

① インターネットツール

図2においてMiWIT-Plusメニュー上のWebアイコンをクリックするとMiWITブラウザが表示される。本ブラウザにはInternet



Explorer など他のブラウザと同様にブックマーク機能があり、「よく利用するサイト」を登録可能である。

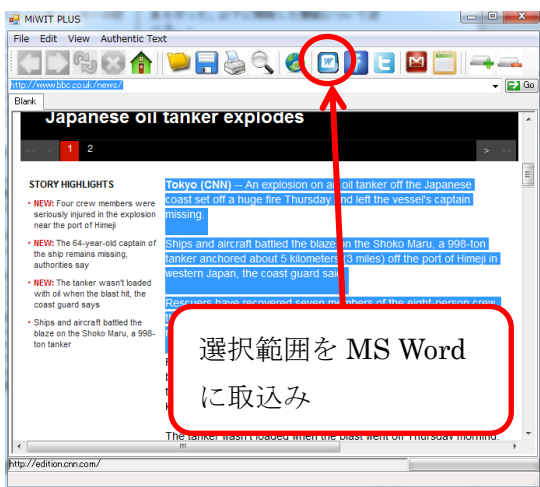


図 3. MiWIT ブラウザ (CNN サイト)

MiWIT ブラウザは Word と連携しており、選択範囲、もしくはページ全部をワンクリックで Word に取込み可能である。テキスト取り込み後は当然のことながら Word 上でテキストの解析が可能であり、他のアプリケーションを使うことなく教材テキスト選択に関する一連の作業を MiWIT-Plus 上で完結できる。

## ② SNS ツール

SNS は教員同士の情報共有ツールとして有効である。Web 上には多くの SNS が出回っており、それぞれ特徴がある。我々は複数の SNS について検討の結果、多くの人が利用している Facebook を採用した。Facebook をはじめ多くの SNS はグループ作成機能があり、この機能を用いれば登録メンバーだけの閉じられたグループでの意見交換が可能である。しかし、SNS の問題点のひとつとして「うっかりミス」で間違っ

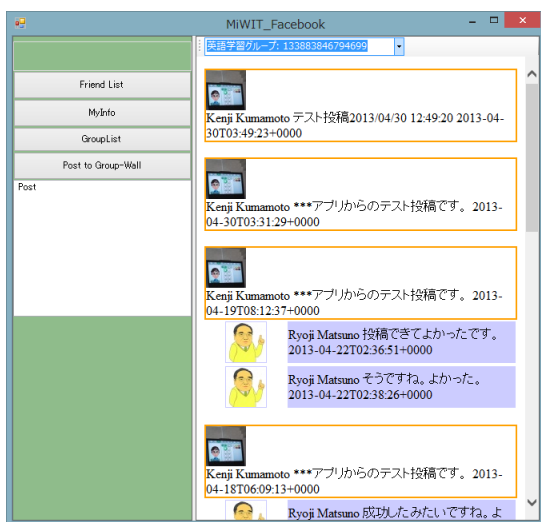


図 4. MiWIT SNS ツール

に投稿することが挙げられる。本ツールでは、この点に考慮し予め参加するグループを登録する方式にした。複数グループに参加する場合には、この方式でも誤投稿が生じる可能性があるが、少なくとも一般投稿サイトではなく語学教育に関するサイトであるので安全性は高まる。図. 4 に MiWIT SNS ツールの実行画面を示す。

## ③ クラウドツール

「1. 研究開始当初の背景」で述べたように、本研究の開始時はアプリケーションから直接クラウドストレージを扱う機能は貧弱であった。そのため、本研究ではこの点を補完しクラウドストレージを活用し教材の協働開発に結び付けることを目指した。しかし、ICT 分野の進歩は目覚ましく、Windows8 ではクラウドストレージとローカルストレージを意識することなく利用可能となった。セキュリティの設定などに若干使い勝手が悪い点はあるが、すぐに解消されることも予想されるので、本研究では、Windows7 などの旧バージョン用にメニューの一つとしてクラウドストレージに保存できる機能を付加するに留めた。

## ④ まとめと今後の課題

本研究の目的である、「ワープロとクラウド・ソーシャルメディアとを連携させた語学教材開発支援システム」の目的は達成できた。これまで同様のことを行うには複数のアプリケーションソフトウェア間を行ったり来たりする必要があったが、これらの作業をすべて Word 内で完結できるようになった。例えば、Word で教材を作成し、テキスト解析ソフトにデータを移し難易度を解析し、再び、Word に戻って作業を続けたり、Web ブラウザを起動して教材テキストを探し、適切なものが見つかったら Word に取り込み作業したり、Web ブラウザで Facebook にログインし投稿するなど、一連の作業が Word 内で完結可能である。

なお、現在の MiWIT Plus では CNN サイトなど Web 上にあるテキストを利用する場合、Word への取り込みボタンをクリックし、その後テキスト解析を行っているが、評価者には取り込み前に直接解析できた方が使い勝手がよいとの意見もあり、今後この点を改良したい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

- ① 松尾 かな子、More Stately Mansions に見られる Oedipus Complex の消滅、サイコアナリカル英文学論叢、査読有、第 34 号、2014、印刷中 (ページ数 16 ページ)

〔学会発表〕（計 2 件）

- ① 堤 豊、Google Form を利用したオンライン小テストシステム、平成 24 年度教育改革 ICT 戦略大会（公益社団法人私立大学情報教育協会主催）、2012、東京
- ② Ryoji Matsuno, Kanako Matsuo, Yutaka Tsutsumi, Richard Gilbert, MiWIT-Plus: Integrated Text Tools for Creating EFL/ESL Reading Materials - Integrated Text Analysis Tools, SNS and Cloud Storage within the MS Word Platform, ITHET 2013 (12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training), 2013, 査読有

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松野 了二 (MATSUNO Ryoji)  
熊本県立大学・総合管理学部・教授  
研究者番号：60044351

(2) 研究分担者

松尾 かな子 (MATSUO Kanako)  
熊本高等専門学校・その他部局等・准教授  
研究者番号：30413876

堤 豊 (TSUTSUMI Yutaka)  
熊本学園大学・商学部・教授  
研究者番号：80227446