

平成 22 年 5 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19520503  
 研究課題名 (和文)  
 『エッセイ・ライティング用 e-learning 教材 + 学習者間評価システム』の構築  
 研究課題名 (英文)  
 Developing an E-learning System for L2 Essay Writing  
 with Peer Feedback Functions

研究代表者  
 清水 由理子 (SHIMIZU YURIKO)  
 獨協大学・外国語学部・教授  
 研究者番号：80049626

研究成果の概要 (和文)：本研究は、日本人学習者による英語エッセイ・ライティングを支援する新たな E-learning 教材システムの開発を行った。そのシステムには、学習者がオンライン上で相互のエッセイを評価する機能が搭載されている。その他、ライティング活動によって得られた英語エッセイを大量に集め、学習者の言語データベースの構築を行った。また、そのデータをさまざまな観点から分析し、日本人学習者の英語力の発達の記述を試みた。

研究成果の概要 (英文)：The present research constructed a new E-learning system for a second language essay writing. The system was designed to be equipped with a peer feedback function with which learners can read, edit and assess each other's written productions. We also compiled a large-scaled learner corpus based on the data collected through E-learning activities, and analyzed the data from various linguistic aspects.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2009 年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

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：英語教育, E-learning, エッセイ・ライティング, フィードバック, 学習者間評価 (peer feedback), 学習者コーパス

## 1. 研究開始当初の背景

近年、益々多くの外国語 (英語) 学習用

e-learning 教材が開発され市場に出回っている。その中でもわれわれが特に注目したい

のは学習者に英語でのエッセイ・ライティングを課す e-learning 教材である。数百語から成るエッセイを人間の担当教員が採点するのは、労力的にも時間的にも非常に骨の折れる作業である。その負担の大きさのため、高等教育機関における英語学習には不可欠であるエッセイ・ライティングの課題そのものを回避する指導者がいるということは、しばしば教育現場において問題になるところである。例えば本研究の代表者の勤務校所属部署（獨協大学外国語学部英語学科）では、一学年におよそ 400 名の学生が在籍しているため、きめ細かな作文指導が出来ないという問題を常に抱えている。おそらくこれはどこの教育機関でも起こり得る問題だと思われる。そこで、自動添削システムを装備している、Educational Testing Service (ETS®) が開発した *Criterion* (<http://www.ets.org/>) などは、人間を助ける有効な e-learning 教材として注目に値する。獨協大学においても、2006 年から一部のクラスに導入している。

しかしながら、このようなエッセイ・ライティング用 e-learning 教材では、e-learning ならではの問題点がより鮮明に浮かび上がってくるのもまた事実である。つまり、語彙や文法、読解の学習といった予め「解答」が存在するタスクに対し、エッセイでは語彙・文法的誤りの他には究極的な「正解」というものがあり得ない。書き上げられたエッセイは、学習者各人の「作品」とも言え、コンピューター・プログラムで評価(assess)するには限界がある。また、学習者の心的状態としても、初めのうちは言語的誤りをコンピューターが直してくれることに面白みを感じ、エッセイを繰り返し手直ししていこうという気持ちになるが、いくら自分の考えやエピソード、具体例などを盛り込んだ文章を書いたとしても、結局人の目に触れないと思うことで、その動機付けが著しく低下していくおそれがある。

そこで、このような問題の解決策として有効だと考えられるのが、学習者間評価(peer assessment)である。学習者間評価(peer assessment / peer feedback / peer teaching)とは、文字通り同じタスクを行った学習者同士が互いのパフォーマンスを評価し合うことを指す。英語教育以外の分野でも広く一般的に用いられている評価・学習方法であり、その実践方法や効果についても数多くの報告がなされている。そして、これが e-learning 教材を用いたエッセイ・ライティングにおいても有効であろうということは、これまで行われてきた小規模な授業実践状況から推測できることである。50 名のクラスで *Criterion* によって同評価を得た者(= エッセイの質が同程度と判断された者)同士をペアにし、対面で互いのエッセイを評価しあ

った後に書き直しを行った結果、平均して 1.2 倍の語数の増加、誤りについては 11.8% の減少が確認された(学習者はこの以前に *Criterion* を用いて繰り返しエッセイの推敲を行っていたため、一見微増のこれらの数値は意義のある向上だと解釈できる)。

上述を背景とし、本研究はエッセイ・ライティング用 e-learning 教材と学習者間評価の融合を、より大規模に、より体系的に行いたいと考えた。つまり、学習者間評価機能を付け加えた新たな E-learning システムの開発を行うことが、本研究の目的である。また副次的な研究の目的として、日本人大学生による英語エッセイを電子データとして収集することによって、大規模な学習者コーパスを構築すること、その分析により日本人英語学習者のライティングに現れるさまざまな特徴を特定することも含む。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、主に以下の 3 点である。

- (1) 既存の英語エッセイ・ライティング用教材に加え、学習者間評価機能を搭載した、新たな E-learning システムを開発すること
- (2) 日本人大学生による英語エッセイに基づく大規模な学習者コーパス(=言語データベース)を構築すること
- (3) 構築された学習者コーパスを分析し、日本人英語学習者のライティングに現れるさまざまな特徴を特定すること

## 3. 研究の方法

(1) E-learning システムの開発

- ① エッセイ・ライティング用教材には、既存の *Criterion* (ETS®) を使用することを前提とした
- ② 学習者が互いのエッセイを読み、訂正やコメントを加えるプログラムは、MS Word を用いることが妥当と判断(汎用性の高さと同覧のしやすさから)
- ③ 数百名におよぶ学習者の一定の基準に従ったペアリングと、学習者によるエッセイのダウンロード、アップロードの機能を備えたプログラムの開発は、Moodle をベースにすることが妥当と判断
- ④ 必要な機能を検討する。そのために、数名の学習者から成る小グループにデモを実践してもらう(計 3 回実施)。
  - ・CSV ファイルから Word ファイルへのエッセイのコピー
  - ・エッセイの匿名化
  - ・*Criterion* によるエッセイ評価に基づくペアリング
  - ・学習者によるエッセイのダウンロード
  - ・学習者によるエッセイのアップロード

- ・エッセイに対する評価項目
- ・締め切りの設定
- ・学習者の作業状況を確認する教員用画面
- ④ Moodle への機能の搭載のため、本研究分担者と外部委託者（2社）によるプログラミング
- ⑤ 修正を繰り返し、実装開始

### （2）学習者コーパスの構築

- ① 授業における *Criterion* でのエッセイ・ライティングデータを収集
- ② テキストファイル形式で保存
- ③ 実施日、トピック名、学習者 ID などの情報をヘッダーとしてファイルに付与
- ④ 付加情報として品詞タグを付与（英国ランカスター大学のコーパス研究チーム UCREL 開発の *CLAWS* による C7 タグ）

### （3）学習者コーパスの分析

- ① 全データに共通して行った基本情報の特定（情報抽出は、コーパス分析プログラム、*AntConc* や *WordSmith* による）
  - ・総語数
  - ・語彙の種類
  - ・語彙の豊富さ（*Guiraud* 指数）
  - ・文長
- ② エッセイ・ライティングの繰り返しによる効果検証（情報抽出には、コーパス分析プログラムやテキストエディタの効率的な利用、一部人手に作業を含む）
  - ・上記①の観点
  - ・接続詞の使用
  - ・前置詞の使用
  - ・to 不定詞の使用
  - ・語彙密度
  - ・語彙の洗練度
  - ・一般的・抽象的語彙の使用
  - ・心的行動・状態・過程に関わる語彙の使用
  - ・談話標識の使用
- ③ 学習者の英語力別のエッセイ分析（情報抽出には、コーパス分析プログラムやテキストエディタ、語彙情報を特定するためのプログラム（*AntWordProfiler*, *V\_Size*）の効率的な利用、一部人手に作業を含む）
  - ・上記①、②の観点
  - ・T-unit の長さ
  - ・従属節を伴う接続詞の使用
  - ・比較最上級の形容詞の使用
  - ・関係代名詞の使用
  - ・現在分詞の使用
  - ・過去分詞の使用
  - ・語彙プロフィール（*Lexical Frequency Profile*）
  - ・推定発表語彙サイズ

## 4. 研究成果

### （1）E-learning システムの開発

学習者間評価については、2007 年度に教室内における（E-learning システム上ではない）学習者間評価を行い、Word の編集機能の使用に関する予備調査、学習者間評価に対する心理的状態（例：この活動が役に立つと思うかなど）に対するアンケート調査を行った。その結果、① Word の編集機能の使用については、簡単な指導ですぐに使用可能な状態になること、② 学習者間フィードバックについては自分のエッセイを後にクラスメートに直されるということがエッセイ・ライティング段階での良いプレッシャーになること、③ 同程度の英語能力を持つ他者のエッセイを修正することには困難を感じるということがわかった。

2008 年度後半にはプロトタイプ システムを作成したが、アップロード機能が上手く働かず、授業における実践には至らなかった。修正を加えた年度末には、協力者から成る小グループ（学習者）に対して実験的使用を依頼した。その結果、その時点で搭載していた機能には問題はなかったが、エッセイに対する全体的な評価項目にさらなる具体性があった方がよいというフィードバックを受けて、第 2 言語ライティングの評価項目について文献をもとに再検討した。

2009 年度の後半には完成版システムを実行した。エッセイ・ライティング授業の受講者たちは、E-learning 教材 *Criterion* によって書き、自動採点されたエッセイを、その評価をもとにしたペアリングによって相互に再評価する。Word ファイルに変換されたパートナーのエッセイをシステムからダウンロードし、① 誤りの訂正、② 不自然な表現の指摘・訂正、③ コメントの付与を課せられる。次に、Word 上で行った修正を残した状態でシステムにファイルをアップロードする。また、パートナーによって修正された自分のエッセイは、作業期間終了後に閲覧することができる。一連の作業の中では、ダウンロード時に自動変更されてしまうファイル名を、サーバー上に置かれていた時とまったく同じに再度変更しないと正しくアップロードできないということに対し、学習者側の戸惑いが数件報告された。しかし、その問題は簡単に解決されることであり、またそれ以外には障害などは起こらず、構築したシステムは正常に作動したといえる。

### （2）学習者コーパスの構築

2007～2009 年度の 3 年間にわたり、学習者のエッセイを収集したところ、以下のデータに基づくコーパスが作られた。学習者コーパスは一般的に大規模な収集が困難と言われるが、本研究においては多量のデータを集めることができた。

表1 学習者コーパスの概要

	ファイル数	トピック数	総語数
2007	616	29	223,909
2008	4,239	36	1,500,168
2009	3,912	21	1,655,927
合計	8,767	(重複)	3,380,004

### (3) 学習者コーパスの分析

前節に記したように、データの分析についてはさまざまな観点から行った。以下図1はそのうちのひとつである、繰り返しのエッセイ・ライティング活動に従った総語数の変化を表したものである。

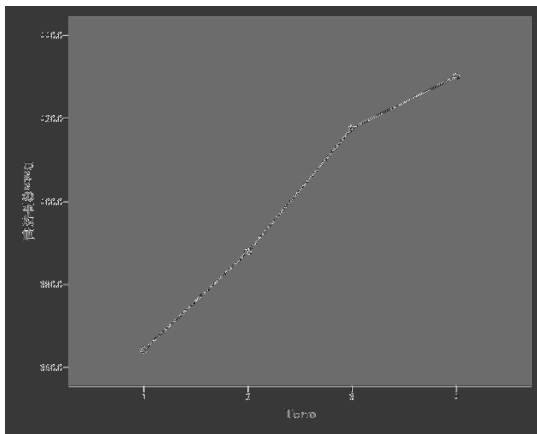


図1 エッセイの繰り返しによる総語数の変化  
(2008年度データの一部)

年度を4つの学期に分けた Term1 (364.3語) から Term4 (430.1語) につれて総語数は多くなり、その差には統計的有意も確認された ( $F=2.445$ ,  $df=3$ ,  $p=0.95$ ,  $\eta^2=0.279$ )。その他繰り返し効果については、「やや洗練された語彙の使用」も認められた。

また、英語力が高いグループと低いグループのエッセイデータを分析した結果、その間に有意差が認められた項目に、「統語的複雑性」、「より洗練された文法項目の使用(特に比較最上級形の形容詞の使用)」、「発表語彙サイズ」があった。

以上が主な研究成果であるが、(1) E-learning システムの実行を本格的に始動するのは2010年度からで、今後は授業実践におけるその活用、ならびに新たに起こると思われる問題点や改善点の対処を継続して行っていきたい。(2) 学習者データの収集と(3) 分析は、第2言語習得研究の見地から、より適切なデータ分類法、分析の観点の特定を目指し、引き続き行っていく予定である。それにより、ライティングデータを通した日本人の英語力発達過程の特定や、ライティングにおける困難点の特定などが可能になると期待される。そこで得た情報をさらなる

英語教育実践に活かすことで、本研究の実行意義を示していきたい。

### 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5件)

- ① 木村恵・杉森直樹, E-learning による英語エッセイ・ライティング活動の効果検証: 語彙・文法面から見た学習者の英語力, 獨協大学外国語学研究科・外国語学部共催 シンポジウム 報告書, 査読無, 2010, 31-42
- ② 木村恵, 日本人大学生の英語エッセイに基づく学習者コーパスの構築と分析の一例: データの基礎情報とネイティブスピーカーとの内容語分布の差異, 獨協大学外国語教育研究, 査読無, Vol.28, 2010, 51-68
- ③ 木村恵, Dokkyo English Learners' Corpus (DELIC) 構築の試み: その意義と分析の一例, 獨協大学英語研究, 査読無, Vol.65, 2009, 43-60
- ④ 安井美代子, 遠隔外国語学習用フリーソフトを使った失語症支援システムの試作, 信学技報, 査読有, 2008, 77-82
- ⑤ 木村恵, 学習者と教材間の距離: 学習者コーパスを基礎データとした教材作成の意義, 外国語教育研究, 査読有, 2007, 90-96

[学会発表] (計6件)

- ① 杉森直樹, L2 ライティングにおける使用語彙の計量的評価, 獨協大学外国語学研究科・外国語学部共催 シンポジウム『外国語教育の理論と実践: 語彙・文法教育を中心に』, 2009年12月5日, 獨協大学
- ② 木村恵, E-learning による英語エッセイ・ライティング活動の効果検証: 語彙・文法面から見た学習者の英語力, 獨協大学外国語学研究科・外国語学部共催 シンポジウム『外国語教育の理論と実践: 語彙・文法教育を中心に』, 2009年12月5日, 獨協大学
- ③ 木村恵・杉森直樹, E-learning による継続的エッセイ・ライティングの効果検証, 全国英語教育学会 第35回鳥取研究大会, 2009年8月8日, 鳥取大学
- ④ 安井美代子, 言語教育・訓練のためのeラーニングにおけるアイコンフォントの利点, 日本 e-learning 学会 2008年秋季学術講演会, 2008年11月22日, 京都情報大学院大学
- ⑤ 杉森直樹, 英文ライティングにおける Lexical Frequency Profile の定常性に関する考察, 全国英語教育学会第34回東

京研究大会, 2008年8月9日, 昭和女子  
大学

- ⑥ 安井美代子, 遠隔外国語学習用フリーソフトを使った失語症支援システムの試作, 電子情報通信学会, 2008年1月24日, 島根大学

[図書] (計1件)

木村恵 (投野由紀夫他), 小学館, 日本人中高生一万人の英語コーパス, 2007, 191 (161-164)

[産業財産権]

- 出願状況 (計0件)
- 取得状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等

<http://dokkyo-elearning.sakura.ne.jp/>

※ 授業用サイト. ログインのためにはIDとパスワードが必要.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

清水 由理子 (SHIMIZU YURIKO)

獨協大学・外国語学部・教授

研究者番号: 80049626

### (2) 研究分担者

井川 (安井) 美代子 (IKAWA MIYOKO)

獨協大学・外国語学部・教授

研究者番号: 90212729

立田 ルミ (TATSUTA RUMI)

獨協大学・経済学部・教授

研究者番号: 10049637

藤澤 伸介 (FUJISAWA SHINSUKE)

跡見学園女子大学・文学部・教授

研究者番号: 30118509

野村 武司 (NOMURA TAKESHI)

獨協大学・法務研究科・教授

研究者番号: 00228363

花本 広志 (HANAMOTO HIROSHI)

獨協大学・法務研究科・教授

研究者番号: 40228515

杉森 直樹 (SUGIMORI NAOKI)

立命館大学・情報理工学部・教授

研究者番号: 40216338

合田 美子 (GODA YOSHIKO)

大手前大学・現代社会学部・准教授

研究者番号: 00433706

羽山 恵 (HAYAMA MEGUMI)

獨協大学・外国語学部・専任講師

研究者番号: 60409555

### (3) 連携研究者

なし