

e-learning による英文ライティング指導のための 結果フィードバックシステム導入

藤澤 弘美子¹、白須 洋子²、佐藤 佳織³、河内 一了³、井上 麻里²

1. はじめに

本稿は、サイバー大学（以下、本学）IT 総合学部の必修英語科目における、英文ライティング課題提出から返却のためのシステムの設計および実装までの、経緯をまとめた速報的実践報告である。

英語 4 技能のバランスよい習熟をめざすためには、英文ライティング教育は不可欠である。またオンラインの教育環境においても細やかな添削、採点、コメントという質の高い指導が求められる。一方で、めざすべき質の高い指導を大規模に実施するためには、システム面だけでなく運用面での仕組みづくりが課題となる。さらに学生の個人情報やセキュリティを担保しつつ、利便性を損なわずに利用できることも必須である。これらの背景から、既存の Learning Management System (LMS) の機能を補完する形で、英文添削を実施し結果をフィードバックするシステムを開発した。

2. 背景

本稿で扱う英文ライティングは、初年次必修科目である基礎英語 I、基礎英語 II において課す 60 から 100 語の英作文課題である。Hyland¹⁾ によると “Writing is among the most important skills that second language students need to develop, and the ability to teach writing is central to the expertise of a well-trained language teacher.” と述べている。ライティングは外国語 4 技能の一つとして、初等教育から高等教育に至るまでその向上をめざす教育に注力されている。一方で文部科学省の調査²⁾ によると、外国語を使う力を身に付けるために大学教育が役に立っていると思う大学生の割合は低く、大学教育における「外国語を使う力」の育成が継続的な課題となっている。

¹ サイバー大学 IT 総合学部・講師

² サイバー大学 IT 総合学部・准教授

³ サイバー大学教務部

2.1. 本学の英語教育

本学では、開学当初から e-learning による英語教育を提供している。2019 年からはオリジナル教材 CU ENGLISH を用いて、必修科目で 4 科目、選択科目で 4 科目の、合計 8 科目の英語科目を展開している。日本語は一切使わず英語による英語学習という形をとる CU ENGLISH は、電話や街頭での会話などを例とした自然な英語の音声や映像を使用し、インタラクティブなアクティビティのレッスンで構成されたユニットとユニット修了テスト、期末試験からなる。学生は学期のはじめと終わりにレベル確認テストを受験し、個人の習熟度に応じた学習内容が提供される仕組みとなっている。そして完全オンデマンドで、自身のペースに合わせた英語学習ができる。

初年次の履修者数は、英語 1 科目あたり 500 人から 1,000 人を超える大規模なものである。また、通信制大学ということから、履修者の年齢層は高校新卒の若年層から年長者層まで、そして属性は専業学生だけでなく社会人など多岐にわたる。そのため、履修開始時点の学習歴にも幅があるということも特徴といえる。

本学の英語科目では、IT とビジネスを専攻する学生に対し、「IT エンジニア・ビジネスパーソンとして、国内外の最新情報を活用し、多様な人々とコミュニケーションを取りながらビジネスを遂行する上で必要となる英語力」の獲得をめざし、リスニング、スピーキング、リーディング、ライティングの 4 技能をバランスよく学ぶことを目標としている。そしてライティングでは、業務を行う上で使用する実務的な能力の獲得を目標に据え、本格的な指導を e-learning によって提供する仕組みづくりに注力している。

2.2. ライティング教育と LMS

英文ライティング教育は、学生によって提出された英文を教員が添削し、フィードバックするという流れで行われる。ここで課題となるのは、本学の基準による採点の質保証をオンラインで実現すること、さらに採点結果を学生にとって分かりやすく表示することである。本学では前項で示したとおり、外国語一科目における履修者の規模が多い場合で 1,000 人を超える。そのため、大量の提出に対して均一で質の高い採点を行い、学生がその結果を読むだけで適切に改善すべき点を把握できるようなフィードバックを行うことが必要となる。

これに対して一般的に LMS が備える機能では、授業資料（スライド、動画等）の提示、授業資料の視聴進捗管理、アンケート、課題配布、小テスト、ディスカッション、そしてレポートファイルのアップロードによる提出受付の機能などがある。従来 LMS は授業外の自主学習の促進向上に用いられることもあったが、コロナ禍以降、教育インフラとしての位置づけが確固たるものとなり³⁾、科目の種類を問わず、国内外の大学で広く導入・運用されてきている。

英文ライティング教育と LMS との親和性という観点で考えると、ライティングでは学生によるオリジナルの長文が提出されること、これに対し、語彙や文法だけでなく内容を

踏まえた添削を行うこと、そして添削後学生はどの部分がどのように修正されたのか、そしてなぜそれが修正されたのかをフィードバックされる必要がある。例えば Moodle⁴⁾ の場合、長文を学生が直接入力するレポートに対応しているが、他の LMS でこのような機能が標準装備されているとは限らない。

ファイルアップロードによるレポート機能を使用して英文ライティングを提出する場合は、提出ファイルに教員が添削を行って保存し、フィードバックすることが必要となる。例えば Word で提出されたファイルを添削することを考えると、相当の作業時間が必要になる。またファイルによる提出では、添削前後の内容を一覧できるようにするには工夫が必要であり、さらに採点者によって添削の質にばらつきが発生する可能性を考慮すると、複数の採点結果を一覧して確認修正できることが望ましい。一方で、既存 LMS に英文ライティング独自の機能を追加するとなると、カスタマイズには一定のコストがかかり、安定稼働へのリスクを生む可能性もある。

2.3. 本学の LMS (Cloud Campus)

本学の LMS である Cloud Campus⁵⁾ は、2012 年にバージョン 1.0 をリリースした後、2019 年から現在のバージョン 2.0 に更新された。バージョン 1.0 が Moodle ベースであったのに対し、バージョン 2.0 では完全にオリジナルの LMS として開発された。Cloud Campus では、標準的な LMS の機能とともに、オンラインコミュニケーションに必須となるコンテンツ作成機能を、教員のみならず学生に対しても提供し、さらにオンライン試験監視システムなど、独自機能がある。2023 年時点での利用者は大学事業のみで 4,000 名を超え、安定的に稼働している。

3. 導入

このような背景から、本学において英文ライティング添削を強化するための検討を開始した。目標としたのは、大学独自の作問、評価基準（ルーブリック）を策定しそれに対応した採点が行えること、採点結果が学生に分かりやすく表現され、安全に情報が取り扱われること、そして 1,000 人を超える受講者に対しても課題提示からフィードバックまでを期限内に完了できることである。

3.1. 体制について

将来的に全履修者を対象にしたライティング課題を実施することを想定し、一次添削業務は委託し、本学教員はこの一次添削の結果を確認して最終的な添削と採点を行う体制とした。この実現のため、まず英文一次添削サービスを調査し、比較検証を行った。サービス選定において特に重視したのは、①一次添削の経験が豊富であり、個別に質の高いフィードバックやコメントができること、②多数の課題をオンラインで同時期に素早く一次添削でき、本学のシステムと連携がしやすいこと、③毎学期科目ごとに新しい課題に対

応し、本学との認識合わせができることである。またフィードバックについては、添削コメントが理解しやすく、より今後の英作文に参考になることを期待し、日本語で行うこととした。

選定の結果、株式会社ルーティングシステムズのサービス「IDIY (アイディー)」⁶⁾を採用した。IDIYは、英語専門家が短時間できめ細やかな添削指導をオンラインで実施する経験が豊富であった。

システム面では、外部委託による一次添削を本学教員が確認修正し確定できるもの、また添削による差分を自動的に表示してフィードバックするという仕組みを完全に満たすものがなかった。そのため、英語担当教員とシステム支援部署の教職員が協力する体制をつくり、システムに必要な要件をまとめた。そして、この要件に基づき外部業者へ設計・開発を委託した。

3.2. ルーブリックについて

大井⁷⁾によるとライティングは言語面、文章構成面、周辺面、内容面、プロセス面という5つの能力からなる成果物であると考察している。また、羽山⁸⁾は「Wolfe-Quintero, Inagaki & Kim⁹⁾に従うと、ライティングの評価観点は、流暢さ (fluency)、文法的複雑さ (grammatical complexity)、語彙的複雑さ (lexical complexity)、正確さ (accuracy) の4つに大別される」としている。一方 Brown¹⁰⁾では、「内容 (content)、構成 (organization)、談話 (discourse)、統語 (syntax)、語彙 (vocabulary)、書式 (mechanics) の評価観点が提案されている。」としながらも、自身の e-learning でのライティング課題において、「(1) 流暢さ (fluency) (2) 統語的複雑さ (syntactic complexity) (3) 語彙的複雑さ (lexical complexity) (4) 内容の複雑さ (content) (5) 談話構造の複雑さ (discourse)」の観点を採用している。

本課題においては、高等教育としてのライティング指導と採点添削コメントの質を担保するため、本学教員がオリジナルで課題とルーブリックを作成している。ルーブリックは、内容、語彙、文法の3つの観点から多角的に評価することとし、課題の出題意図や採点基準について本学教員から一次添削の委託先の担当者に対して説明して、質疑応答を行いながらお互いの理解に齟齬の無いよう努めた。そして一次添削後は最終的に教員が検収、検査、最終添削、最終採点を行い、この内容をフィードバックすることとした。

3.3. システム設計について

システム面では、Cloud Campus と疎結合する外部のクラウドシステムを構築することを目標とした。外部クラウドシステムのメリットは、Cloud Campus の改修を必要とせず、試験的導入も含め、必要に応じて短期間で機能追加ができることである。一方で疎結合による懸念点としては、操作性の違いによるユーザーの混乱や、ログイン情報などユーザー情報の重複管理が発生することが考えられる。そのため、操作性に注意しながら、外部クラウドで重複管理する情報は最低限となるよう設計を進めた。

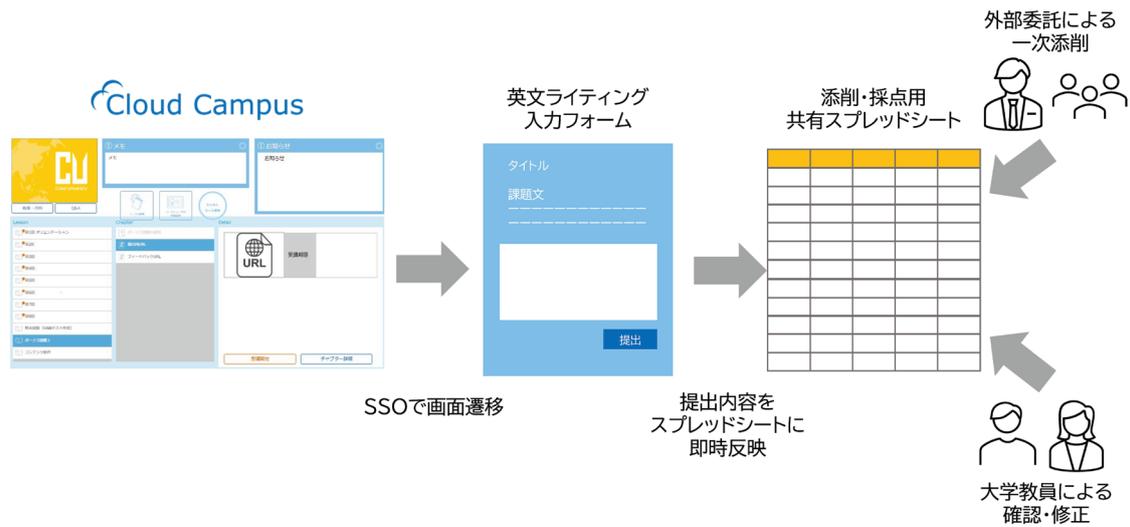


図 1 学生による提出から添削・採点用シートへの反映と一次添削・確認・修正の流れ

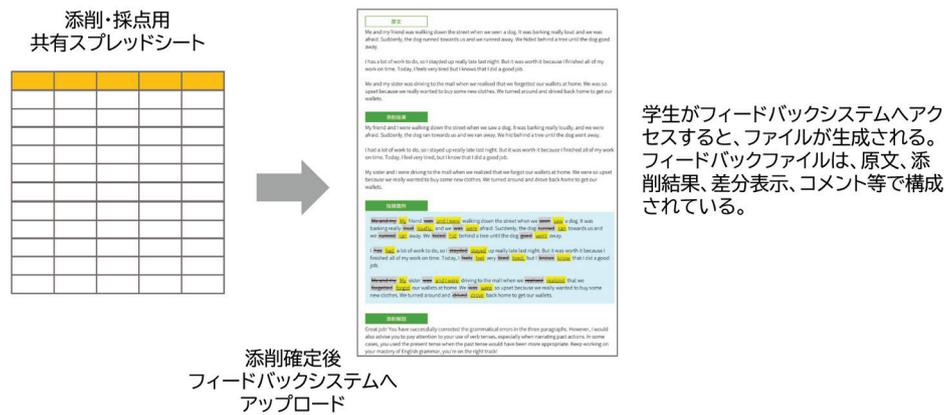


図 2 添削結果からフィードバックファイルを自動生成する流れ

今回、システム構成は図 1 および図 2 のとおりとした。システムは大きく 2つの部分に分かれており、学生からの英文入力および提出の受付から添削評価までと、採点結果をフィードバックファイルに成形し学生に返却するまでの機能である。このシステムにより学生は、通常の学習時と同じく Cloud Campus へログインし、課題のあるチャプターからシングルサインオン (SSO) で外部クラウドサービスへ接続した。また学生が提出した内容は外部委託先と本学とで共有する 1つのオンラインスプレッドシート (添削・採点用共有スプレッドシート) に即時展開し、編集履歴を保持しながら、遅滞なく添削作業が進められるようにした。

システム設計は学内体制と委託業者との協働で行われ、開発はアジャイル方式で進められた。クラウドサービスとして AWS (RDS/S3/CloudFront/Route53)、HEROKU (WEB Server)、Firebase (RealtimeDB/Messaging) ほか、Google Workspace の各種サービスを活用した。

この採点・添削共有スプレッドシートを通じて外部業者は一次添削を行い、本学教員はその進捗を確認した。外部業者からの一次添削完了の連絡を受けた後、本学教員が添削内容をダブルチェックし、内容の修正と採点を行った。本学による最終添削と採点が完了した後、採点・添削共有スプレッドシートはフィードバックのためのシステムへ投入され、添削前後の文章とその差分を自動ハイライトし、添削コメントおよび採点結果とともにPDFファイルに変換された。このPDFへの変換は学生がフィードバックシステムにログインする際に自動的に行われ、外部サーバへのデータ蓄積は添削・採点用共有スプレッドシートの内容と学生がダウンロードしたPDFファイルのバックアップのみであった。LMSからのSSOにはGoogle認証連携を用いた。また添削・採点用共有スプレッドシートを介して外部委託先に共有する学生の識別IDは、仮名化を行った。

4. 結果

本システムは、契約開始から2か月後に開発を概ね完了し、サービス提供を開始した。開発においては本学からの初期の要望を実装後、運用前評価による仕様変更等に対してもスムーズに対応された。サービス開始後は、システム停止や遅滞、トラブルはなく、一次添削からフィードバックまで計画通り完了した。これらの結果から、クラウドシステム活用による短期間での機能追加、開発方式の柔軟性による要望の迅速な反映とともに、本学が要望する添削・採点の体制が実現できた。

なお今回は本格導入前の試行として、本システムによる提示は必須課題ではなくボーナス課題とした。ボーナス課題とは、当該科目の要求水準のなかでも発展的課題として課すものである。結果として基礎英語Ⅰで99件、基礎英語Ⅱで36件の提出があり、語数超過、不足などの採点対象外を除くと、対象英作文数はそれぞれ88件、33件となった。一次添削時におけるヒューマンエラーは、大学による最終添削と採点という多重確認によりカバーされた。ただし添削者間の評価基準に対する解釈には多少の差異が残ったため、次学期への改善課題となった。

課題提出を行った学生には、本ライティング課題の教育効果と提出・閲覧の使用感についてアンケートを行った(2023/8/1-10、Googleフォームによる)。有効回答数は、基礎英語Ⅰは8件、基礎英語Ⅱは1件であった。質問は以下の9問である。

1. 添削結果はわかりやすかったですか？
2. 添削結果と解説、コメントはあなたの英語力向上に役立つと思いますか？
3. 課題提出と添削結果のダウンロードは問題なくできましたか？
4. 設問3で「いいえ」と答えた場合、どんなことが問題でしたか？
5. 返却されたフィードバックのうち、あなたにとって役立つと思ったものを選んでください。(複数回答可)
6. この課題について、資料「ライティング ガイダンス」の読み込みと答案の作成に、合計で何時間くらいかかりましたか？

7. ライティング課題を終えて、日常生活でも英語でのライティング（email、YouTubeなどへのコメント、ブログ、報告書、議事録などを含む）をもっとやってみたいと思いますか？
8. 今回のライティング課題についての感想、ご意見を自由に書いてください。（フリーコメント）
9. 大学の授業以外で英語に触れる機会があればその内容、頻度について、また今後やりたいと思っていることなどを自由に書いてください。（フリーコメント）

アンケートの結果、「1. 添削結果はわかりやすかったですか？」という問いに対し、回答者の過半数が「とてもわかりやすかった」と回答した（6/9名）。またフィードバックコメントについて「2. 添削結果と解説、コメントはあなたの英語力向上に役立つと思いますか？」という問いに対し、過半数が「とても役立つと思う」と回答した（6/9名）。さらに、「返却されたフィードバックのうち、あなたにとって役立つと思ったものを選んでください（複数回答可）」という質問に対しては、7/9名が「指摘箇所の表示」を、6/9名が「添削解説」を選択した。

5. 終わりに

本システムによって、従来リソース不足の観点から実現できていなかった本格的なライティング指導を開始できたという意義は大きい。これは英語科目教員とシステム導入支援にあたる教職員が協力して設計から導入まで取り組んだことが推進力となったと言えるだろう。

システムの構築は遅滞なく行われ、学生側に問題なくフィードバックを提供することができた。アンケート調査によると、添削、コメントなどの丁寧な指導は高評価を得た。

今回はボーナス課題としての位置づけだったが、将来的に正規の必須課題とすることを考慮すると、今後は、システム面では結果閲覧までの画面遷移数を削減するなど、継続的に利便性の向上を図っていく必要があるだろう。また、英文ライティングにとどまらず日本語のレポート採点にも広く活用できるサービスを模索していくことも視野に入れる。

さらに今回、英文ライティング添削指導に伴う操作を効率化し、多重添削によるコメントの質の向上を実現したことにより、今後は内容面についての検討に注力することも可能となった。生成系 AI の普及に伴う課題内容の工夫など、作問の高度化と学生への教育効果を正しく測定する方法を策定していくことについて、引き続き検討を行っていく。また、フィードバックを閲覧した後に再度提出できるようにしたり、学生同士評価しあうピアレビューなどができるようにするなど、新たな機能についても検討をしていきたい。

謝 辞

本システムの開発を担当した株式会社ルーティングシステムズ様と、執筆を進めるにあたりご協力をいただいたサイバー大学石巻賢作准教授に感謝申し上げます。

注および参考文献

- 1) Hyland, K., (2017). *Second Language Writing*. Cambridge, XV.
- 2) 文部科学省 (2020). 大学における e ラーニング活用に関する指針.
https://www.mext.go.jp/content/20201027-mxt_daigakuc02-000010610_8.pdf (参照 2023/12/1)
- 3) Dias, S.B., Hadjileontiadou, S.J., Diniz, J. and Hadjileontiadis, L.J. (2020). “*DeepLMS: a deep learning predictive model for supporting online learning in the Covid-19 era.*” *Scientific Reports* 10 19888. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76740-9>
- 4) Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R. and Behrend, M.B. (2022). “*A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning.*” *International Journal of STEM Education* 9,
<https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
- 5) 川原洋 (2022). Cloud Campus の 10 年 —2012～2022—. 『e ラーニング研究』 第 11 号.
- 6) 株式会社ルーティングシステムズ. (2023). 英文添削アイディー. <https://idiy.biz/introductions/>
- 7) 大井恭子 (2003). 「ライティング」. 『応用言語学辞典』. 研究社, 69-74.
- 8) 羽山恵 (2012). 英語運用力が高い大学生による E-learning エッセイライティング活動 Criterion Writing Evaluation の実践紹介と効果検証. 獨協大学情報学研究所情報学研究, 75-80.
- 9) Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S. and Kim, H-Y. (1998). *Second Language Development in Writing: Measures of Fluency, Accuracy, & Complexity*. Hawaii University Press.
- 10) Brown, H.D. and Lee, Heekyeong (2007). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Pearson ESL.