

自律的な英語多読学習を支援する Moodle プラグインの開発

ハーヴィー 佳奈^{*1}, 廣瀬 誠^{*1}, 篠村 恭子^{*2}, 服部 真弓^{*1}

^{*1} 松江工業高等専門学校 ^{*2} 島根大学

Development of a Moodle Plugin to Support Autonomous Extensive Reading in English

Kana Harvey^{*1}, Makoto Hirose^{*1}, Kyoko Shinomura^{*2}, Mayumi Hattori^{*1}

^{*1} National Institute of Technology, Matsue Collage, ^{*2} Shimane University

Extensive reading, an approach to learning English as a second language, has been reported to improve reading comprehension, build vocabulary, and enhance awareness of grammatical patterns by reading many books. When incorporating into class, educators expect students to read autonomously. However, learners often feel difficulty in maintaining motivation in reading alone. To encourage the learners' autonomy and confidence in extensive reading, we have developed a Moodle Plugin that comprehensively provides visualization of the learning process and the virtual communication space. This paper reports on the effectiveness of the system over three years of the actual operation.

キーワード: LMS, e ポートフォリオ, CMS, 英語多読, autonomy

1. はじめに

英語多読学習とは、多くの本を読むことにより英語の文法のパターンへの気付きやリーディング力、語彙力、文法力、読解力、文章力などの英語力全体を高める効果がある学習方法の 1 つである⁽¹⁾。SSS 英語多読研究会⁽²⁾では英語多読を行う際の 3 原則として、“辞書は引かない”，“わからないところはとばす”，“進まなくなったらやめる”を提唱している。これらは、読書のリズムを崩さず英語の世界に入りより英語を定着させるためである。松江工業高等専門学校（以後、本校と呼ぶ）においても、この 3 原則に基づき第 1 学年から第 3 学年の英語授業内に英語多読を実施している。平成 30 年度までは、授業開始時に手書きの多読記録ファイルを配布し記入させ、授業後にファイルを回収して教員が記録に対するフィードバックを記入していた。しかしこの方法では、英語多読授業時間外に学習者が自身の多読記録を省察できず、また学習者同士の繋がりをもつこともできない。授業時間のみでは多読学習の効果は限定的であ

り、授業時間外に学習者が自律的に学習できることが望ましい。自律的な学習には、モチベーションの向上は不可欠であり、自分自身の成長（自身の過去との比較）または学習者同士における自分の立ち位置（他人との比較）が重要となる⁽³⁾。

そこで、高等教育機関で広く用いられている学習管理システム（Learning Management System: LMS）である Moodle に着目した。Moodle を活用した多読学習はこれまでも多く報告されている。Visgaitis ら⁽⁴⁾は、Moodle のフォーム機能を中心に Excel や FileMaker など他のソフトウェアで補いながら多読状況の確認、フィードバックを行い、Moodle 活用の有用性を示している。原田⁽⁵⁾は、Moodle のフォーラム機能によるディスカッションを利用し、授業以外の時間を有効に利用している。また、Moodle のプラグインとして Moodle Reader⁽⁶⁾, Statistics⁽⁷⁾, Dataform⁽⁸⁾, Ranking block⁽⁹⁾などがある。Moodle Reader は、多読に利用する書籍に対するクイズを無料で提供しており、およそ 6500 冊に対応している。クイズは、1 書籍あたり約 10

問であり、選択肢問題、True&False 問題、時系列並べ替え問題などがある。回答には制限時間が設けられ全問回答後に本に対する感想を 4 択より選びクイズが終了する流れである。終了後は、日付、書籍名、可否、総語数および受験歴を履歴画面の一覧で確認することができる。教員は学習者ごとにクイズの受講状況を確認でき多読学習状況の把握や評価を一元的に管理することができる。Statistics は、グラフ表示が可能で時系列の学習状況を把握できる。Dataform は、学習者のデータ入力画面を自由に設計できる。Ranking Block は何かしらのイベントに足してリアルタイムにランキング表示をすることができる。これら Moodle 機能およびプラグインは、英語多読学習を支援する機能として有用であることは自明であるが、これらを連動させて統合的に利用することは難しい。特に操作方法などの学習コストが多大になり学習者の自律的な多読学習の障壁になることは想像に難くない。つまりこれらの機能をワンパッケージにしたプラグインがあれば、自律的な多読学習に対して大きな支援になる。

本研究では、LMS を活用した自律的な英語多読学習支援の一步として Moodle に基づく英語多読学習に有用な機能をワンパッケージしたプラグイン（以後、多読 Moodle と呼ぶ）の開発を試みる。本報では、本校において従来利用していた手書き多読記録ファイルとの比較および多読 Moodle の機能評価について、学習者へのアンケートによりその有用性を検証する。

2. 従来手法

これまで英語多読授業において利用していた手書き多読記録ファイルおよび授業実践方法について述べる。

2.1 手書き多読記録ファイル

手書き多読記録ファイルを図 1 に示す。1 行が 1 冊分に対応し 10 冊分入力が可能である。左から多読実施日（年月日）、YL（読みやすさレベル）、書籍タイトル、シリーズ名、語数およびこれまでの総読語数、コメントおよびおススメ度（3 段階）、気分（3 段階）、検印の項目順である。また、ファイル下部には、このファイル 1 枚に対する WPM（語数／読了時間（分））、総読破冊数、累計読後数を記入する。

2.2 授業等における運用

授業では学習者が図書館へ移動後、先に述べた手書き多読記録ファイルを配布する。学習者は、約 10,000 冊の対象英文本から 1 冊を選び読書する。読了後、多読記録ファイルへ多読記録を記入する。授業時間終了までこれらを繰り返す。授業終了時に多読記録ファイルを教員へ提出する。教員は、コメント欄に一言フィードバックを記入する。

図 1 従来利用してきた手書き多読記録ファイル

3. 多読 Moodle プラグイン

手書き多読記録ファイルの入力項目、閲覧、フィードバックに対応する機能を全て実装した上で、さらに、自律的学習のための機能として以下の 3 点を追加実装しワンパッケージ化したプラグインを開発する。

- (1) いつでも学習記録が省察できる
- (2) 自分自身の成長を測ることができる
- (3) 他者と比べた自身の立ち位置がわかる

(1)は学習記録を可視化することにより実現する。(2)は理解度テストを導入し学習者が自らの学習履歴から成長を測ることを促す。(3)はランキングを導入し学習者の立ち位置を示す。

3.1 多読 Moodle プラグインの構成（学習者側）

3.1.1 従来手法の機能化

学習者側のトップ画面を図 2 に示す。6 つのタブメニュー（View, Input, History, Comment, Ranking, Booklist）から構成される（View が初期画面）。従来手法の機能は、Input 画面（図 3）および History 画面（図 4）にて実現している。図 1 における 1 行分（1 冊分）の多読記録を Input 画面で入力する。また、これまでの多読記録の履歴は History 画面で閲覧する。WPM, 総読破冊数, 累計読語数は View 画面で確認する。残る教員のフィードバック機能は後述する。以上で従来手法の機能は満たされたことになる。



図 2 学習者側のトップ画面（View タブ）

3.1.2 自律的学習のための機能実装

3 節冒頭で述べた 3 つの自律的学習のための機能について述べる。まず、「(1) いつでも学習記録が省察できる」は、History 画面において達成しているが、これに加えて View 画面において WPM, 読後数を時系列にグラフ表示によりさらに詳しく多読学習プロセスを可視化できるようにした（図 2）。グラフ表示は月毎または積算が選択でき、WPM, 読後数, 冊数の推移を確認できる。

次に「(2) 自分自身の成長を測ることができる」は、理解度テスト（10 問）の機能を追加し、Input 画面で多読記録を入力した後すぐに実施できるようにした（図 5(a)）。理解度テスト回答後すぐに結果がわかる（図 5(b)）。この結果は History 画面にも表記される。また、入力直後でなくとも後日 History 画面からテストを受けることもできる。

Figure 3 shows the 'Input' tab of the Moodle plugin. It contains a form for entering reading data. The form includes fields for '多読日' (Reading Date) with a date picker, '本のタイトル' (Book Title) with a text input and a '本のタイトルをクリア' (Clear Book Title) button, 'かかった時間' (Time Spent) with a time picker, '読書状況' (Reading Status) with radio buttons for '読みかけ' (In Progress) and '完了' (Completed), and a 'コメント' (Comment) text area. There are also sections for 'この本のおすすめ度' (Recommendation for this book) and '読書後の気分' (Mood after reading) with smiley face icons. At the bottom, there is a '学年' (Grade) dropdown menu and a '確認画面へ' (Go to Confirmation Page) button.

図 3 多読記録の記入画面（Input タブ）

Figure 4 shows the 'History' tab of the Moodle plugin. It displays a table of reading records. The table has columns for Date, Title, Series, Readtime, Feel, Feedback, Comment, State, and Edit. The records show a sequence of readings for 'New York Caf?' with various feedback and states.

Date	Title	Series	Readtime	Feel	Feedback	Comment	State	Edit
2020-12-15	New York Caf?	YL Words	0.9	★ ★ ★	a		いいね! 0人	Finish
		OBW	1600	30 min	So-so.			
2020-11-12	New York Caf?	YL Words	0.9	★ ★ ★	テストです。		いいね! 0人	Finish
		OBW	1600	30 min	Happy		10点	Edit
2020-11-09	New York Caf?	YL Words	0.9	★ ★ ★	te		いいね! 0人	Finish
		OBW	1600	30 min	So-so.		30点	Edit
2020-11-09	New York Caf?	YL Words	0.9	★ ★ ★	te		いいね! 0人	Finish
		OBW	1600	30 min	So-so.		40点	Edit

図 4 多読記録の履歴確認画面（History タブ）

最後に「(3) 他者と比べた自身の立ち位置がわかる」は、View 画面におけるクラスまたは学年順位の表記を実装し、加えて、累計読後数などのランキングを表記する Ranking 画面を実装した（図 6）。これら教員が設定した期間（前期、後期など）で表示することができる。

 **理解度テスト** 

書籍名：Lisa in London

(1) 【問題文】 What was Lisa going to do in London?
《選択肢》
☒ To get a job.
☐ To go sightseeing.
☐ To meet a friend.
☐ To learn English.

(2) 【問題文】 Who did Michael mistake Lisa for?
《選択肢》
☒ A model.
☐ A teacher.
☐ A student.
☐ A coworker.

(3) 【問題文】 What did Lisa do finally?
《選択肢》
☒ She went back to the Alpha School.
☐ She went back to the Alpha Studio to meet Michael.
☐ She went back to her mother land.
☐ She went home to be a teacher.

(4) 【問題文】 Why would Lisa go back home?
《選択肢》
☒ Because her parents were waiting for her to come.
☐ Because Mr. Craig fired Lisa.
☐ Because Lisa didn't like her job.
☐ Because Lisa didn't like Michael very much.

(5) 【問題文】 For what did Mr. Craig want Lisa?
《選択肢》
☒ The girl to take care of his son.
☐ The hairspray model.
☐ The new photographer.
☐ The successor of his business.

(6) 【問題文】 How many days did Michael need in order to take photos?

(a) テスト画面

 **理解度テスト(結果)** 

書籍名：Lisa in London

スコア：**40点**
(10問中4問正答)

※解答の詳細は表示されません。
※理解度テストは1回のみです。

※書籍の理解度テストは毎回同じです。もう1回受ける場合は、もう一度読破(入力)しましょう。

続けて、別本の多読実績を入力する場合は以下へ。
[多読実績を入力する >>>](#)

(b) 結果画面

図5 理解度テスト画面

 **Book Ranking** 

ランキングを確認する対象を選択してください

・ランキング対象： 全体 選択する

 **User Ranking** 

WORDS TOP 5

RANK	WORDS	WPM	USER
1	402,916 語	77.90	情報工学科4年生以上
2	345,406 語	437.22	情報工学科3年生
3	345,330 語	72.35	情報工学科4年生以上
4	330,929 語	275.77	情報工学科4年生以上
5	302,121 語	122.81	情報工学科4年生以上

BOOKS TOP 5

RANK	BOOKS	WPM	USER
1	160 冊	72.35	情報工学科4年生以上

図6 ランキング画面 (Ranking タブ)

Comment 画面および Book 画面は、コメント一覧および書籍リストの一覧が表記される機能であるが、当該目的とは無関係であるため割愛する。

3.2 多読 Moodle プラグインの構成 (教員側)

教員側のトップ画面を図7に示す。8つのタブメニュー (View, Feedback, Comment, Ranking, Booklist, User, Setting, Export,)

多読状況を確認するクラスを選択してください

・クラス選択： 選択する

■ 名前右横の「Graph」ボタンを押すと学生の多読進捗グラフを確認できます。 ■

NO	ID	NAME	BOOKS	TOTAL WORDS (word)	TOTAL READTIME (min)	WPM (word/min)	GRAPH
1			20	43,460	610	71.25	Graph
2			25	76,898	750	102.53	Graph
3			42	53,878	1,260	42.76	Graph
4			23	37,536	640	58.65	Graph
5			13	32,341	710	45.55	Graph
6			27	45,811	810	56.56	Graph
7			19	151,450	865	175.09	Graph
8			24	31,301	920	34.02	Graph
9			8	43,864	915	47.94	Graph
10			17	39,861	702	56.78	Graph
11			27	31,595	570	55.43	Graph
12			24	24,253	695	34.90	Graph
13			25	36,702	622	58.94	Graph

図7 教員側のトップ画面 (View タブ)

フィードバックを確認する対象を選択してください

・フィードバック対象： 全ユーザー 選択する

J1801: 交響 飛竜

総読破語数 (冊数) 43460語 (20冊)
 平均WPM (総読破時間(分)) 71.25 (10時間10分)(610分)
 多読歴 (期間) 0年9ヵ月 (2018年10月～2019年7月)

全体表示 期間表示 (縦軸) 読破数大値 (縦軸)

読破履歴 1ヵ月ごと 最大値表示

2018/10 2018/11 2018/12 2019/1 2019/2 2019/3 2019/4 2019/5 2019/6 2019/7

No.	日付	シリーズ名 書籍名 YL	語数 (読書時間) [WPM]	読書後の気分 コメント おすすめ度	フィードバック者 フィードバック 更新ボタン	理解度テスト いいね数 いいねボタン
21	2019-07-19	PGR Gift of the Magi & Other Stories 1.2	4349 (30分) [144.97] 43460	😊😊😊 Tight! So-so. Happy♪ 【読みかけ】 決のためにプレゼントを買った	未処理 ここにFeedBack入力	0 いいねボタン
20	2019-07-12	PGR Adventure of Tom Sawyer, The 1.4	4000 (30分) [133.43] 43460	😊😊😊 Tight! So-so. Happy♪ 【終了】 冒険好きの人がいろんなことを乗り越えながら冒険する話	未処理 ここにFeedBack入力	0 いいねボタン

図8 フィードバック画面 (Feedback タブ)

User, Setting, Export) から構成される (View が初期画面)。教員側が従来手法から引き継ぐ機能は、学習者コメントへのフィードバックのみである。Feedback 画面を図 8 に示す。学年学科を選択後、該当する学習者

3.3 授業等における運用

事前準備は、Moodle 上のコースへ多読 Moodle を設置し年度設定をするのみである。多読 Moodle は、Moodle の活動モジュールのプラグインであるため、3 ステップ程度で配置できる。配置例を図 9 に示す。年度設定は、年度または学期の更新時に 1 度実施するだけである。

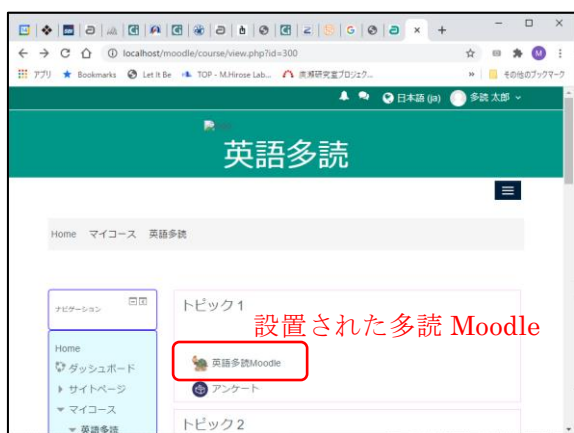


図 9 Moodle のコースへの設置

授業では、携帯端末 (スマートフォン等) を持参し、図書館へ移動後、すぐに選書し読書に入る。なお、携帯端末を忘れる学生がいる場合に備え、予備の携帯端末 (タブレット等) を用意しておく。読了後、携帯端末から Moodle にログインし、多読 Moodle にて多読記録を記入する。授業時間終了までこれらを繰り返す。多読記録ファイルの配布、回収にかかる時間がない分、読書時間を長くとることができる。教員は、授業終了後、3.2 節に従いフィードバックを入力する。

4. 実験

手書き多読記録ファイルと多読 Moodle の比較および多読 Moodle の機能評価について学習者へのアンケートにより評価した。被験者は、1 年目 (2018) は 2 学科の 3 年生 71 名、2 年目 (2019) は 5 学科の 2 年生 185 名、3 年目 (2020) は 5 学科の 3 年生 161 名である。2 年目、3 年目は同じ学生を追跡した結果であるが 1 年目はプラグイン稼働直後で十分な被験者を集めることができず、2 学科の 3 年生が被験者となってい

る (2 年目、3 年目の学生とは異なる)。また、理解度テストについては、2020 年度に機能追加されたため、当該年度の結果を示す。

4.1 実験方法

学習者に対するアンケート項目を以下に示す。

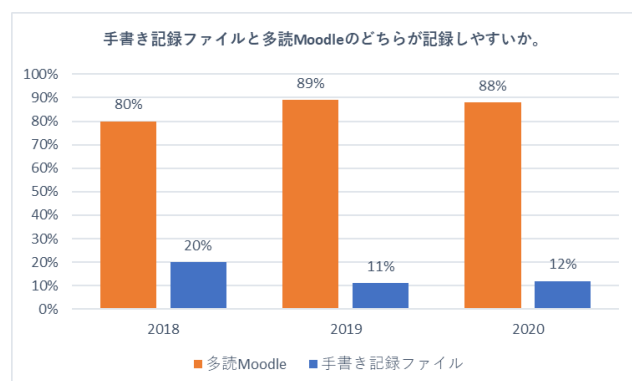
- (a) 手書き記録ファイルと多読 Moodle のどちらが記録しやすいか。
- (b) グラフによる可視化は自分の記録を確認しやすかったか。
- (c) 多読 Moodle の利用により時間外に多読をしてみようと思ったか。
- (d) ランキング閲覧はモチベーション向上に繋がるか。
- (e) 理解度テストの点数が以前より上がったなら、多読に対するモチベーションも上がると思うか。
- (f) 理解度テストの点が以前より上がることで、クラス順位が上がることで、どちらの方が多読に対するモチベーションがより上がると思うか。

質問(a)は、手書き多読記録ファイルに対する多読 Moodle の有用性について、質問(b)以降は多読 Moodle の機能評価についての質問である。

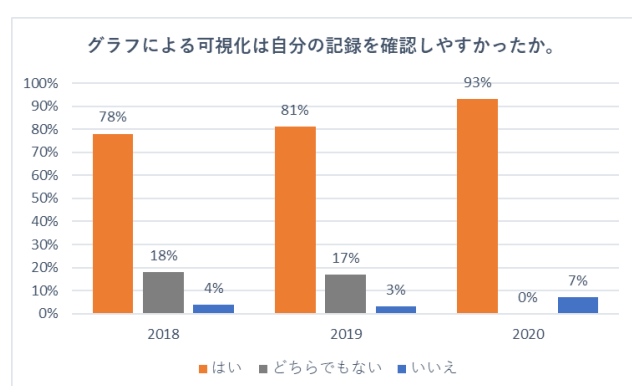
4.2 実験結果

実験方法のアンケート項目(a)~(g)の結果を図 10 に示す。質問(a)では、多読 Moodle の利便性が、手書き記録ファイルと比べて 4 倍以上有用である結果を示した。質問(b)では、8~9 割の学習者において、グラフによる可視化は学習記録の省察に有用である結果を示した。質問(c)では、6,7 割の学習者が授業時間外の多読には積極的ではないものの、3 年目に 4 割弱の学生が多読 Moodle の利用をきっかけに授業時間外の多読を試みようとしている結果となった。なお、質問(b)(c)では、曖昧な回答を排除するため 2020 年度はアンケート選択肢から「どちらでもない」を削除している。質問(d)では、5~9 割の学習者がモチベーション向上に有用と回答している。質問(e)では、6 割以上の学習者が理解度テストはモチベーション向上に繋がると回答し、繋がらないと回答した 1 割を大きく上回っている。質問(f)では、ランキング機能、理解度テストについて 8 割強の学習者がモチベーション向上に有用であると回答している。また他者と比較するランキング機能が、自分

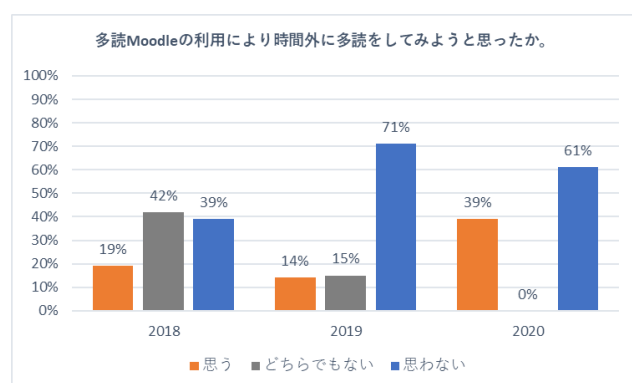
自身と比較する理解度テストよりも 2 倍近くモチベーション向上に有用であると回答している。他方 1 割強が双方の機能ともモチベーション向上には有用ではないと回答した。



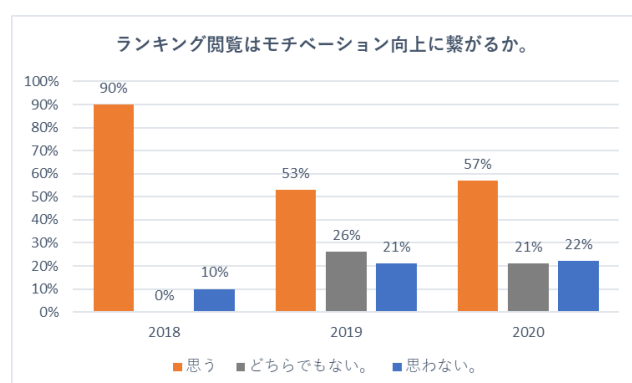
(a) 従来手法との比較



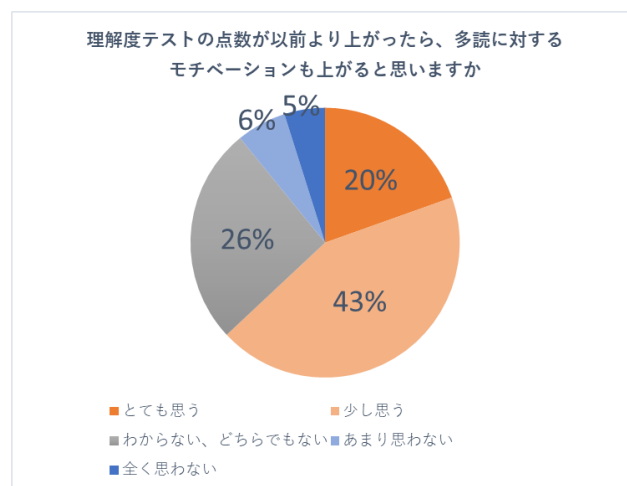
(b) グラフによる可視化の有用性



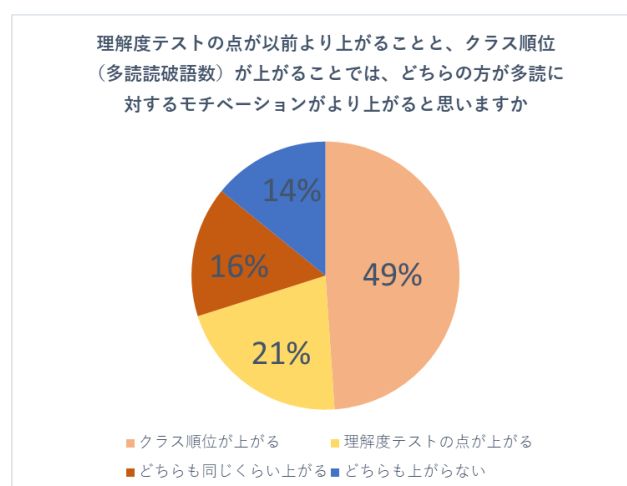
(c) 授業時間外の多読学習への効果



(d) ランキング機能の効果



(e) 理解度テストの効果



(f) 自分自身との比較、他者との比較の効果

図 10 アンケート結果

4.3 考察

質問(a)の結果より、手書き多読ファイルに比べて多読 Moodle は学習記録媒体として有用であると言える。従来手法が良い学習者からは、手書きの味わい深さがなくなるなど紙独特の良さの言及が多かった。また、質問(b)では、従来手法が良い学習者からは、スマホの小さい画面では見にくいなどインターフェースに対する言及が多く、質問(a)(b)とも本来目的である「(1) いつでも学習記録が省察できる」に対する印象ではないため、目的(1)は十分に達成したと言える。

質問(c)の結果より、授業時間外における自律的な多読学習にはまだ不十分であることがわかる。3 年目には 4 割弱まで授業時間外の多読を試みようとしているため、継続的な利用による「慣れ」が大きな要因かもしれない。自分自身の成長を測る理解度テストに対する質問(e)においても 6 割強の学習者がモチベーション向上に有用であると回答していることから、授業時間

外に多読を実施し理解度テストで自分自身の成長を測るという流れがモチベーション向上の要因の一つであると考え、これらより、「(2) 自分自身の成長を測ることができる」について機能的な役割は達成したと言える。

質問(d)の結果より、他の学習者と比べた自分の立ち位置を示すことはできたと考える。質問(f)の結果においても他者との比較は、自分自身との比較よりもモチベーション向上には 2 倍以上の効果が示されており、多読 Moodle における自律的な学習支援にはなくてはならない機能と思われる。これらより「(3) 他者と比べた自身の立ち位置がわかる」機能の実装は達成したと言える。

これら以外には、「ログインボーナスが欲しい」「最近多読をしていないことを知らせて欲しい」など、ゲーム感覚的な機能要望があった。携帯端末の操作に慣れている学習者が多いため、多読 Moodle の利用に対して否定的な意見はほとんどなく、機能の改善、要望が多かった。これらから、自律的な英語多読の学習支援として多読 Moodle は一定の評価を得たと評する。

5. おわりに

本研究では、LMS を活用した自律的な英語多読学習支援の一步として Moodle に基づく英語多読学習に有用な機能をワンパッケージにしたプラグインの開発を試みた。従来利用していた手書き多読記録ファイルとの比較および機能評価のアンケートの結果、授業時間以外における自律的な多読学習を支援するツールとして一定の評価を得ることができた。また、本文には掲載していないが、教員側からも授業において効果的に多読学習を進めることができる評価を得た。

しかし、学習者のアンケート結果から、画面の見にくさやインターフェースの使いづらさからモチベーションが下がっている指摘もあり、利用者目線のインターフェースの改善が必要と考える。また、約 6 割の学習者が多読 Moodle を利用しても授業時間外の多読学習に繋がらないと回答していることから、機能追加の検討も必要と思われる。

謝辞

本研究は、科研費(18K00902)の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 卯城雄二: “英語リーディングの化学―「読めたつもり」の謎を解く”, 研究社, pp.24-29 (2010)
- (2) SSS 英語多読研究会: “SSS 学習法”, <https://www.seg.co.jp/sss/> (2021 年 2 月 10 日確認)
- (3) 横山悟: “学習に対するモチベーション理論及びモチベーション理論に基づいた学習方略理論”, 千葉大学紀要 (12), pp105-109(2019)
- (4) Visgaitis Brand, 正木美知子, 多田昌夫: “守口キャンパスにおける Moodle を使った英語多読プログラム”, 国際研究論叢, 21(1), pp.141-149(2007)
- (5) 原田照子: “LMS (Moodle) を利用した多読の可能性―多読後のフォーラム投稿文を中心に―”, 桜美林言語教育論叢 (11), 109-125(2015)
- (6) Extensive Reading CENTRAL, ” The Moodle Reader Module”, <https://www.er-central.com/contributors/assessing-er/er-moodlereader/> (2021 年 2 月 10 日確認)
- (7) Moodle, “Plugins : Statistics”, https://moodle.org/plugins/block_graph_stats (2021 年 2 月 10 日確認)
- (8) Moodle, “Plugins : Dataform”, https://moodle.org/plugins/mod_dataform (2021 年 2 月 10 日確認)
- (9) Moodle, “Plugins : Ranking block”, https://moodle.org/plugins/block_ranking (2021 年 2 月 10 日確認)