

Moodle3.x を利用した FD/SD 研修と モバイル端末に最適化した教材開発

穂屋下 茂*1・上村隆一*2・アラン・ボーマン*1

梅崎卓哉*1・江口 誠*1・早瀬博範*3

Email: hoyashis@cc.saga-u.ac.jp

*1: 佐賀大学全学教育機構

*2: グローバルコミュニケーションクラウドサービス (GCCS)

*3: 佐賀大学教育学部

◎Key Words 語学教育, LMS, Moodle Mobile, FD/SD 研修, 教育質保証

1. はじめに

佐賀大学は、2016年7月29日に文部科学省の「教育関係共同利用拠点¹⁾」に認定された。教育の質的転換への好循環²⁾を確立させるためには、教員や職員の手間を極端に増やさずに運用できる ICT ツールを全面的、あるいは部分的に活用するのが効果的である。

本拠点 (ICT 活用教育共同利用)³⁾の目的は、全国の大学の ICT 活用教育環境の維持を容易にするために、各種の研修を開催して全国の大学の教職員の ICT 活用教育能力を高め、必要な教材や評価システムを開発し、共同利用することにより、我が国の教育の質向上に向けた教育改革に役立てることである。そして初年次教育、キャリア教育、教養教育及び専門教育等で、LMS を活用した主体的学びを進める上で必要な要因を含んだ研修プログラムの開発を進めている。PC 版英語教材コンテンツのモバイル端末最適化の作業を進めるとともに、モバイル端末活用がもたらす学習効果と課題について研究を行った。本稿では、LMS として Moodle を利用した英語教育について報告する。

2. 教材モバイル化の必要性

e ラーニングの普及は語学教育から始まり、目覚ましく進展していったと言える。1970年代以前の語学教育の教材は「冊子体教科書+教師用音声カセットテープ」で、学習環境は主として集合教育向け普通教室または視聴覚教室であった。1970-80年代には、教材は「冊子体教科書+ビデオ・音声カセットテープ・CD」で語学実習専用の LL (Language Laboratory) 教室が全国的に整備された。

1980-90年代前半には、教材は従来型教科書に加えて「電子媒体教材 (主に CD-ROM)+DVD/デジタル音声データ」が一般的となり、学習環境は CALL (Computer-assisted Language Learning) 教室へと発展した。1990年代後半-2010年代前半になると、「自学自習用 e ラーニング教材 (テキスト・動画・音声データ一体化)」が作成され、学習環境もネット常時接続可能な PC 端末教室および自宅 PC へと移行した。さらに、2010年代後半以降には、「モバイル学習向け e ラーニング教材+ウェブ教材 (ポータル)」が実用化され、学習環境も PC 主体から「携帯学習端末 (スマートフォン, タブレット)+PC 端末」へと変化しつつある。

表1 Moodle Mobile と PC ブラウザ版の比較

	PC ブラウザ版	Moodle Mobile
利点	<ul style="list-style-type: none"> 教材制作と配信・閲覧を同一環境で実現 標準的なアプリケーション、ツールを同時利用可 管理者権限による教材閲覧制限、学習履歴管理が一元化 表示画面サイズを選択自由度が大きい キーボード入力が容易に行える 	<ul style="list-style-type: none"> 直感的な操作性により、多様な教材コンテンツと動画・音声メディアの閲覧が容易に行える 教材ダウンロードにより、オフライン学習可能 専用公式アプリのため、学習履歴管理機能が充実 携帯端末のカメラ、通話機能をアクティブ・ラーニングのツールとして標準的に使える
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークPC および学内LAN 管理体制が必須 学習者にある程度のICTリテラシーを必要とする 利用環境がPC/CALL 教室内または学外・自宅のPC 設置場所(ノートPCを含めてネット環境必須)に限定される OS (Windows, macOS)、ウェブブラウザ(IE, Safari等)によって教材制作、閲覧条件に差異が生じる 	<ul style="list-style-type: none"> 教材制作と配信・閲覧環境が一元化しにくい Wi-Fi 環境がないと、教材ダウンロードに時間がかかる場合がある(モバイルデータ通信は不経済) 表示画面サイズを選択が一体型のため不可能 キーボード入力が容易ではなく、多量のテキスト入力・編集には向かない OS (iOS, Android) 毎に閲覧用外部ツールが必要

* 授業時 (特にライティング主体の場合) および自宅では PC ブラウザ版、授業外の「すきま時間」または動画・音声視聴主体の個別学習では Moodle Mobile をそれぞれ補完的に使い分けることが望ましい。

このような語学教育の学習環境の変化において、LMS はオープンソースの Moodle の利用率が高く、代表的な e ラーニングプラットフォームになってきている。Moodle のモバイル端末専用閲覧アプリである Moodle Mobile は、HTML5 によるレスポンシブウェブ(端末画面サイズに最適化した表示、レイアウトを自動的に調整)標準対応となり、学内外 Wi-Fi 環境の急速な改善による学習空間の拡張、通学時等「すきま時間」利用による学習時間の確保が容易になってきた。それに伴い、PC ブラウザ版とモバイル版の使い分けが起こってきた(表1参照)。モバイル端末(スマートフォンやタブレット)には、無料で Moodle Mobile アプリ⁴⁾をインストールすることができる(iOS の場合は App Store から、Android の場合は Google Play からダウンロード可能)。

現在の学生の携帯電話保有率を考えると、PC 版ではなく、モバイル版での教材配信は当然の流れである。授業時(特にライティング主体の場合)および自宅では PC ブラウザ版、授業外の「すきま時間」または動画・音声視聴主体の個別学習では Moodle Mobile をそれぞれ補完的に使い分けることができる。特に、スマートフォンの場合は、次回接続時以降、ログイン操作は不要になる特徴がある。これは、大きなメリットである。ICT を利用した教材配信における最大の課題は、教材コンテンツのモバイル端末対応である。同じコンテンツを表示した PC とスマートフォンの画面を図1に示す。

3. Moodle Mobile に最適化した教材コンテンツの開発

今回、実践的研究の素材として開発した英語 e ラーニング教材は、当初佐賀大学内部の情報ネットワーク基盤を活用し、学内 PC 端末上で利用することを前提にして作



図2 教材タイトル一覧 (Moodle Mobile)

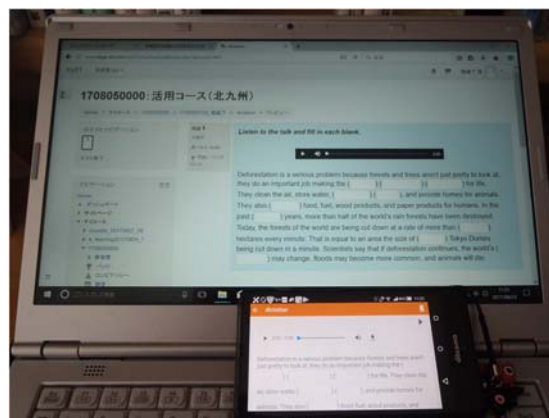


図1 作成した小テスト (dictation) の PC 画面とスマートフォンの画面上の比較

成された「ネット授業」用教材を基にしている。同教材は、PC 版の Moodle コースコンテンツ同様、学生が教材を利用する際には、その都度 PC 教室等のネットワーク PC 端末でログイン操作を行い、ウェブブラウザを起動した上で、指定された URL を入力(またはショートカットを利用)し、「ネット授業」のページを画面表示してはじめて閲覧可能になる、というものであった(各学習単元のトピックについては、図2を参照のこと)。

前節で述べたとおり、外国語学習における ICT 利用環境は PC 中心から携帯端末中心に移行しつつある。そうした実情を踏まえ、本研究では、学生が日常的に使用してい

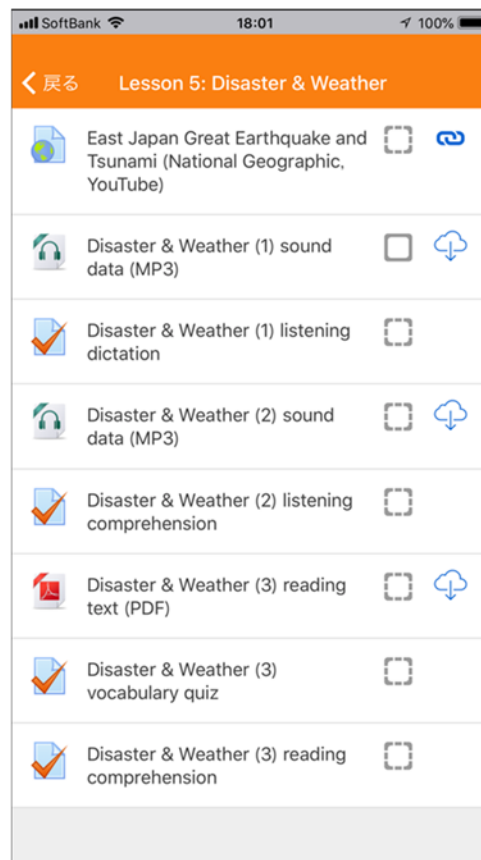


図3 英語教材の単元構成

るスマートフォンの教育目的利用を個別学習の新たな主要手段と位置づけ、携帯端末専用アプリ Moodle Mobile に最適化した英語教材の作成を試みた。

本教材の各単元共通のコンテンツ構成については、以下のように個別学習を進める上での順序づけがなされている。(図3参照)

- (1) 外部リンク参照(YouTube 動画)
- (2) リスニング(MP3 音声データ) 添付資料閲覧(1)
- (3) リスニング小テスト(1)-ディクテーション
- (4) リスニング(MP3 音声データ) 添付資料閲覧(2)
- (5) リスニング小テスト(2)-内容理解多肢選択
- (6) 読解テキスト(PDF データ) 添付資料閲覧
- (7) 語彙小テスト-定義文選択
- (8) 読解小テスト-内容真偽

(1)では、各単元のトピックに関連したビデオ資料を閲覧し、事前学習を行う。YouTube 動画は英語音声を自動認識し、キャプションとして字幕表示する機能が付加されているので、補助的に利用できる。(2)では、(1)の事前学習内容を補足説明するレクチャー音声を携帯端末内蔵プレーヤーで反復再生する。(3)では、(2)の音声スクリプトの一部を穴埋めする形式の小テストを受験、制限時間内に聞き取った内容を解答入力する。(4)では、(2)のレクチャーに続く内容の音声をダウンロードし、(2)と同様、携帯端末のMP3プレーヤーで反復再生する。(5)では、(4)のレクチャーに関連した問題音声を聴いて内容を聞き取り、制限時間内に多肢選択(Multiple Choice)の客観問題に解答する。(6)では、当該単元のトピックについて、多面的な解説記事または関連エッセイを500-600語程度の英文にまとめたPDFテキストをダウンロードし、ネット辞書を適宜参照しながら、熟読する。(7)では、(6)のテキストに含まれる単・熟語の定義に一致するものを語群から選択する小テストを受験する。(8)では、(6)の読解テキストの理解度を確認する目的で、内容真偽(True or False)の客観問題による小テストを受験する。

(3)、(5)、(7)、(8)の小テストはいずれも制限時間5~10分で、合格基準点が設定され、複数回受験も可能であり、基準点に達した時点で「活動完了」と認定される(小テスト作成時の「活動完了条件」設定内容による)。また、教材作成前の時点でMoodleコース設定メニューの「完了トラッキング」をONにすることにより、小テストのみならず、添付資料の閲覧、課題の提出等すべての活動について「閲覧を必要とする」「課題の提出・評定を必要とする」などの活動完了条件を個別に設定することが可能になる。

さらに、外国語運用スキル習得の国際評価基準となっているCEFR(ヨーロッパ言語共通参照枠)を個別学習プラン(Moodle3.xにおけるコンピテンシー・フレームワークに基づいて科目担当「教員」がMoodle開発元が提供するテンプレートをカスタマイズ可)のリ

スニング、リーディング能力到達指標に適用しており、CEFR B1レベル(英検2級、TOEIC® L&R スコア 550相当)のコンピテンシーを達成した場合には電子認定証(electronic certificate)を発行することができる。

4. 実践結果と考察

福岡大学では2009年度以降、全学教育用eラーニングプラットフォームとして公式のMoodleサーバを立ち上げ、総合情報処理センター(現情報基盤センター)が管理する学内教育情報システムと連携する形で運用している。共著者(上村)は2015年度より非常勤講師として、担当する全科目についてMoodleコースページを開設し、2017年度からはMoodle Mobileアプリで閲覧することを前提としたeラーニング教材コンテンツを自作し、試験的に配信している。

本年度は、同大学共通教育センターが定めるウェブ教材利用条件および著作権上の問題等により、前節で内容を紹介したeラーニング教材と同等の単元構成で、共著者が作成した教材コンテンツを授業時間および授業時間外の予習・個別発表課題の提出用に使用している。授業第1回目のガイダンス時点で携帯端末(スマートフォン)の所有率を各クラスで調査した結果、いずれも全員所有していることが判明したため、即日Moodle Mobileアプリをインストールしてもらい、基本的な利用方法を説明した。

さらに、各自携帯端末の当該科目コースページ上で2回目以降の授業時に行う小テストの音声データ再生と単元トピック関連動画の事前閲覧を行うよう指示し、Moodleサーバの閲覧履歴ログで受講学生のMoodle Mobile利用状況を確認するようにした。

その結果、第1回目から第7回目(6月第1週目まで)の授業時オンライン小テストの成績で見ると、調査対象としたクラス(経済学部1年生)の素点平均はMoodle Mobileの閲覧状況を反映して向上していることが分かった(図4参照)。また、任意に聴き取りを行った学生の反応から、PC教室の端末で授業時にMoodleコースページを閲覧する時間と、授業外で、各自のスマートフォンの

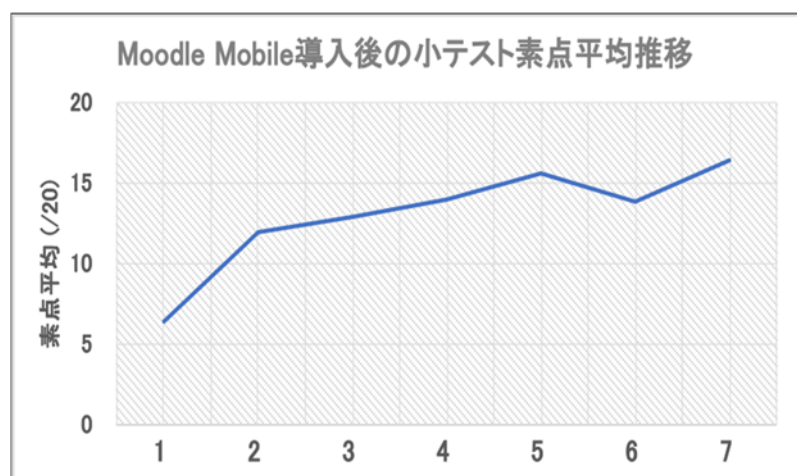


図4 Moodle Mobile を利用して成績の向上した例

Moodle Mobile アプリにより動画・音声を視聴する時間を効率的に使い分けていることが明らかになった。

5. まとめ

教育関係共同利用拠点の共同研究の一つとして、Moodle Mobile に最適化した英語教材コンテンツの開発を行い、実際の授業において、Moodle コースを使ったフィールドテストに使い、次のような知見を得た。

(1) モバイル端末（スマートフォン）専用アプリを授業外の資料閲覧（外部リンク先動画など）と反復学習（小テスト用音声データ再生など）に利用することにより、授業時単元学習の動機付けがより円滑に行われ、小テスト全般の成績向上にも有意に貢献した。

(2) 英語教育における ICT 活用の新たな可能性として、従来のネットワーク PC 端末中心の e ラーニング環境とは異なり、学生がコミュニケーション手段、ネット検索の「道具」として日常的に使用しているモバイル端末を個別学習環境の中心に位置づける必要性がより一層高まってきた。

(3) 大学等では少子化に伴う経費削減から、大学教育に貢献してきた非常勤講師の任用を抑える傾向にある一方で、教育の質向上が求められている現状において、本研究のような利用しやすさと教育の質向上を目指した e ラーニング教材の開発はますます重要になってくる。

今回開発した教材は、より多くの教育現場で利用され、我が国の教育の質向上に少しでも貢献できることを期待したい。

謝辞

本研究を進めるに当たり、多大のご協力をいただいた久養育のスタッフの皆様がこの場を借りて、あらためて感謝の意を表す。本実践研究の一部は、教育関係共同実施分「全国の大学間連携による ICT 活用教育の拡充と教育改革の推進」により行った。

参考文献

- 1) 教育関係共同利用拠点制度：
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/siryu/attach/1287149.htm (2018/6/14 確認)
- 2) 中央教育審議会 (2012), 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ (答申). 文部科学省.
- 3) 教職員の組織的な研修等の共同利用拠点 (ICT 活用教育)：
<https://www.saga-els.com/clc/> (2017/8/20 確認)
- 4) Moodle Mobile: <https://download.moodle.org/mobile/> (2017/8/20 確認)