

Moodle を使って問題を作ろう

金西 計英[‡] 亀田 真澄[†]

[†]山陽小野田市立山口東京理科大学 工学部

[‡]徳島大学 総合教育センター

1. はじめに

高等教育現場において、ICT（情報通信技術）の活用が進んでいる。最近、米国では EdTech と呼ばれる教育の情報化の流れが大きく取り上げられている。日本でも、EdTech への注目が集まっている。EdTEch の利用において、学生側のハードウェア環境はますます充実するものと予測される。一方、コンテンツの充実は、ハードウェアの進歩ほど楽観的とは思われない。学習用のコンテンツの作成は、当該分野の専門家である教員等が担当する必要がある。国立大学の独法化以降、国立・私立を問わず大学教員への業務負担は増える一方である。これまでも教科書作成の負担は、大学教員間で語られてきた。デジタルコンテンツの作成では、ICTに関する知識が必要になる、コンテンツ作成の負担は教科書作成より確実に増えることが想定される。

EduTech が進むほど、デジタルの学習用コンテンツの必要性は高まる。コンテンツ製作者の数や環境が十分に整っているとは思われない。

そこで、我々が今回ワークショップを企画したのは上記のような背景を受けてのことである。コンテンツ作成を体験することで、教員の心理的な障壁を下げる必要がある。また、コンテンツ作成に必要な ICT 関連の知識の啓蒙も目指す。本ワークショップでは、高等教育で広く用いられている、Moodle に焦点を当てる。Moodle 上での小テスト作成の体験を企画した。

2. LMS としての Moodle

2010 年以降、多くの大学・高専で LMS(Learning Management System)の導入が進んでいる。LMS は授業支援システムとも呼ばれる。LMS は、CMS(Content Management System)と呼ばれる Web ベースの情報システムの一つであり、大学の授業

支援へ特化したものである。従来、紙でおこなわれていた授業内における、教員と学生との情報伝達を、ブラウザベースでおこなえるようにしたものである。

Moodle は、オーストラリアのパース在住の Martin Dougiamas を中心として開発および保守がおこなわれているオープンソースの LMS である。Moodle は、世界的なコミュニティで開発と利用がおこなわれており、開発は活発で、最新の機能が簡単に使えることから、日本の大学・高専に広く普及している⁽¹⁾。

Moodle は、LMS の一種であることから、授業の支援を想定した情報システムとなっている。Moodle の利用にあたって利用者は、システム管理者、教員、学生に分かれる。教員、学生の分類は、権限を細かく設定することで、〇〇ができる教員、××のできる教員といった具合に、さらに分けることができる。教員は、1 科目に相当するコースを作成（設定）するところから Moodle の利用を始める。コース内に、活動とよばれる機能を配置することで、授業を設計する。Moodle の主な活動に以下のようなものがある。

- ・小テスト
- ・教材ページ作成・公開
- ・フォーラム
- ・課題
- ・成績表の管理
- ・その他
- ・拡張機能作成

3. Moodle の小テスト

学習の中で、学習者に理解状態を確認するため、定着を促すために、練習として、問題を解くことがある。問題を解くことは、知識定着へ向けて一種の反復練習をおこなっていると考えられる。

Moodle では小テストによって、問題を用いた演習による一連の手順を実行させることができる。まず、学習者へ問題が提示される。学習者は複数の問題に対して回答をおこなう。Moodle は回答を採点し、結果を学習者へ返す。回答を提出すると直ちに正誤や成績が表示され、誤答に対しヒント（フィードバック）も示すことができる。

Moodle の小テストでは、多肢選択問題、記述問題、数値問題、穴埋め問題、計算問題、組み合わせ問題、ミッシングワード選択問題、ドラッグ&ドロップテキスト問題、ドラッグ&ドロップイメージ問題、ドラッグ&ドロップマーカー問題等の形式の問題を出題することができる。Moodle の小テストで作成できる問題は、基本的に計算機で表示できるものとなる。また、複数の問題を登録して問題バンク（多数の問題を集めたもの）を作成することができる。この問題バンクからランダムに一定数の問題を出題することができる。

一般的に、Moodle の小テストで、多肢選択問題が用いられることが多い。多肢選択問題は、問題文と解答候補が提示される。問題文の中には図表を用いることができる。選択肢の数は、4 択、5 択等、必要に応じて設定することができる。選択肢の正解と、フィードバックを予め設定しておく。問題の作成は、Moodle 上でおこなう。

また、Moodle の問題は、XML 形式の記述方法が定義されている。Moodle 以外のツールを用いて、この問題形式の XML を作成することで、外部から別途作成した問題を Moodle へ読み込むことができる。そこで、WORD や EXCEL を使った、Moodle 用の問題作成ツールも提供されている⁽²⁾。

教員は、学習者の解答や成績を見ることが出来る。解答履歴から、学習者がどこまで理解しているか、何が苦手なのか等を把握することができる。

4. おわりに

本ワークショップ設定の理由として、大学教員へ、今後、Moodle の小テスト作成のスキルが求められることを述べた。学習用のコンテンツの充実が EdTech において必須だからである。あわせて、Moodle の概要や、Moodle の小テストについて述べた。

参考文献

- (1) William H. Rice IV (著), 喜多 敏博 (監訳), “Moodle による e ラーニングシステムの構築と運用,” 技術評論社, (2009).
- (2) 畑 篤: “Moodle 活用支援ツールの紹介 : 小テスト(穴埋め, 正誤, 組み合わせ)問題の作成,” 富山大学総合情報基盤センター広報, Vol.14, pp. 12-15, (2017).

問題 1
未解答
最大採点 1.00
問題にフラグを付ける
問題を編集する

次のベクトルにより張られる部分空間の基底を、行の基本変形により計算する場合、もっとも適切と思われる行列を選択してください。

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

1つ選択してください:

- $\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & 5 \\ -1 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 5 & -1 \\ 5 & 1 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 6 & 5 & 5 & 5 \\ -1 & -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 5 & -1 \\ 5 & -1 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & 5 \\ -1 & -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 5 & -1 \\ 5 & -1 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$

小テストナビゲーション

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

テスト終了 ...
残り時間 0:28:37
新しいプレビューを開始する

図 1. Moodle 問題の例