

Excel を利用した Moodle 多肢選択問題一括インポート のための教育支援ツールの開発

Development of Batch Conversion Tool Using Excel for Making Multiple Choice Questions of Moodle

松下 英二
Eiji MATSUSHITA

要旨

近年、大学教育への eラーニング等を含めた ICT 技術の導入は急速に進んでいるが、一方で ICT 技術に対して不得手な者への負荷も考慮しなければならない。eラーニングシステムの一つである Moodle は広く大学教育に普及しており、その中の機能のひとつである小テスト機能における問題の作成は、ひとつずつ Moodle 上で登録していく必要があり、問題数によっては膨大な労力と時間を要することになる。そこで、通常の業務で使い慣れている Microsoft Excel をベースとした、多肢選択問題のみに機能を絞った Moodle への問題一括インポートツールの開発を行ったので、概要と利用方法を報告する。

Keywords: Moodle、多肢選択問題、インポート、Excel

I. はじめに

近年、教育への eラーニング等を含めた ICT 技術の導入は日々進んでおり、eラーニングの運用を管理するシステムである学修管理システム (LMS: Learning Management System) の大学の導入状況は、2013年の38%から2017年には55%と増加している¹⁾。また、2020年には新型コロナウイルス (COVID-19) の流行に伴い、大学教育における eラーニングの状況は劇的に変化した。大学教育現場におけるオンライン授業の導入状況は流行以前 (2020年3月以前) の4.2%に対し、2020年4月～5月には93.7%と急増しており²⁾、教育現場における重要性は非常に高まっている。一方で、ICT 技術に対して不

得手の者においても導入が強いられており、作業的にも精神的にも大きな負荷がかかっているという点も考慮しなければならない。

eラーニングを支えるLMSには様々な種類があるが、その中のひとつであるMoodleは大学教育において幅広く利用されており、著者の所属大学でも導入されている。Moodleの主要な機能である小テスト機能を用いることで、受講生の学習効率や知識の向上が期待できる。また、受講時間のログを取得することができるため、ビデオ・オン・デマンド型の授業の受講確認等にも利用することができる。しかし、小テスト機能で使用する問題は、あらかじめMoodle上のフォームからひとつずつ登録していく必要があり、問題数によっては膨大な労力と時間を要することになる。Moodleには問題のインポート機能もあるが、対応するフォーマットの知識が必要になり、一般向けではない。こういった課題を解決するために、Microsoft WordやExcelからMoodleに対応するフォーマットを生成するツールが開発されている³⁾。しかし、多機能であるがゆえに、ソフトのインストールが必要であったり、細かい設定が必要であったりと、先述した不得手の者には少々敷居が高いともいえる。

そこで、使用するソフトはMicrosoft Excelのみとし、国家試験によく用いられている多肢選択問題にのみに機能を絞ったMoodleへの問題一括インポートツールの開発を行ったので、概要と利用方法を報告する。

II. Moodle用Excel・XML変換ツールの概要

Microsoft Excelで指定のフォーマットで作成した問題を、Moodleの問題バンクへインポートするためのMoodle XMLフォーマットに変換し、出力されたファイルをMoodleに取り込むことで、最大200問の多肢選択問題を一括インポートすることができる。

Moodle上で行うことができる問題作成機能と、開発したMoodle用Excel・XML変換ツール（以下、本ツール）の機能の対応表を表1に示した。Moodleの標準機能と比較して、特筆すべき本ツールの機能制限として、選択肢が最大5択、複数解答で設定できる解答選択肢が最大2択であることである。それ以外のサポートされていない機能は、インポート後、Moodleの問題バンクから個別に指定することが可能である。

表1. Moodle用 Excel・XML 変換ツールの問題作成機能の対応表

問題作成機能	Moodle用 Excel・XML 変換ツール	Moodle 標準機能
問題タイプ	多肢選択問題のみ	すべての問題
カテゴリの指定	インポート時に指定	問題作成時に個別指定
問題名	Excel で入力 任意の半角英数+001からの 連番 (例: Test-001)	問題作成時に入力
問題テキスト	Excel で入力	問題作成時に入力
画像の挿入	—	問題作成時に挿入
デフォルト評定	1	問題作成時に個別指定 (デフォルトは1)
全体に対するフィードバック	—	問題作成時に個別指定
ID ナンバー	—	問題作成時に個別指定
単一または複数解答	Excel で一括指定	問題作成時に個別指定
選択肢をシャッフル	Excel で一括指定	問題作成時に個別指定
選択肢の番号付け	1, 2, 3...	問題作成時に個別指定 (デフォルトは a, b, c...)
選択肢テキスト	Excel で入力 (選択肢数は最大五択)	問題作成時に個別指定
複数解答時の設定	1つまたは2つまで	選択肢の数の解答を設定可能 (例: 五肢択一、五肢択三など)
選択肢のフィードバック	—	問題作成時に入力

Ⅲ. Moodle用 Excel・XML 変換ツールの入手

本ツールはGoogle Driveを利用して配布しており、次のURLからダウンロードできる (<http://nicoact.com/share/index.php/s/xkKLWD1oZKvyBob>)。ダウンロードした本ツール内に記載されている事項を了承の上、利用することになっている。

Ⅳ. Moodle用 Excel・XML 変換ツールの使用方法

本ツールの使用方法について概説する。

① 入手と動作環境

上記配布元より、Moodle用 Excel・XML 変換ツール .xlsm の最新バージョンを入手する。本ツールは Microsoft Excel 2016にて作成され、Windows 10、

図1. コンテンツの有効化ボタン



Moodle ver 3.7.7上で動作確認が行われている。本ツールは Excel に利用されているプログラミング言語である VBA（Visual Basic Applications）によるマクロが組み込まれているため、本ツールを Excel で立ち上げた際に画面上部に表示されるセキュリティの警告から、コンテンツの有効化を行う必要がある（図1）。

②問題の基本設定の入力

登録問題数、問題名、問題形式、出題形式について、問題の基本設定を入力する。

登録問題数は、変換する問題数を入力する。同時に登録できる問題数は1～200問である。ここで入力した問題数分変換されるため、仮に Excel に100問入力されていても、登録問題数が10であれば、最初の10問のみ出力されることに注意する必要がある。

問題名は、小テスト実施時には表示されないが、問題バンクで問題を管理するための ID となる。入力された問題名にハイフンと連番が各問題に自動で付与される（例：問題名に Test と入力した場合、各問題は順に Test-001、Test-002、Test-003…に自動で付与される）。

問題形式は、解答が1つの単一解答か、解答が2つの複数解答かを選択できる。同時に登録する問題で、単一解答・複数解答が混合している場合は、複数解答を選択する。

出題形式は、出題の際に選択肢の表示順を登録順にするかシャッフルするかを選択できる。

③入力内容のリセット

過去に使用履歴があり、Excel 内に不要な問題データが残っている場合、RESET ボタンを押すことで、すべてクリアすることができる。

④問題の入力

入力画面の白地部分に問題文、選択肢を入力する（図2）。1行目に問題文、問題文の下のセルから順に選択肢を入力していくが、三択や四択問題の際は、空白のままとする。問題文を入力したセルの右の答1のセルは、解答番号

図2. Moodle 用 Excel・XML 変換ツールの入力画面

行番号	問題名	番号	問題文および選択肢 (1行目に問題文 2～6行目に各選択肢)	答1	答2
1	Test-001	1	1行目に問題文を入力する		
2		1	1～5の各行に選択肢を入力する	答1に解答番号を入力する 複数解答の場合は答2も入力する	
3		2			
4		3			
5		4			
6		5			
7					
8	Test-002	2			
9		1			
10		2			
11		3			
12		4			
13		5			
14					

を入力する。また、複数解答の場合は、答2にも正解番号を入力する。

基本的な使い方は Excel と同じであるため、すでにある Excel や Word のデータをコピー&ペーストすることで効率化が図れる。別に Excel でデータを形成した後で貼り付ける場合は、1行目：問題文、2～6行目：選択肢、7行目：空白のセルの順に7行を1セットとして形成するとそのまま貼り付けることができる。三択や四択問題を登録する場合でも、7行ずつを1セットとして整える必要がある点に注意する。

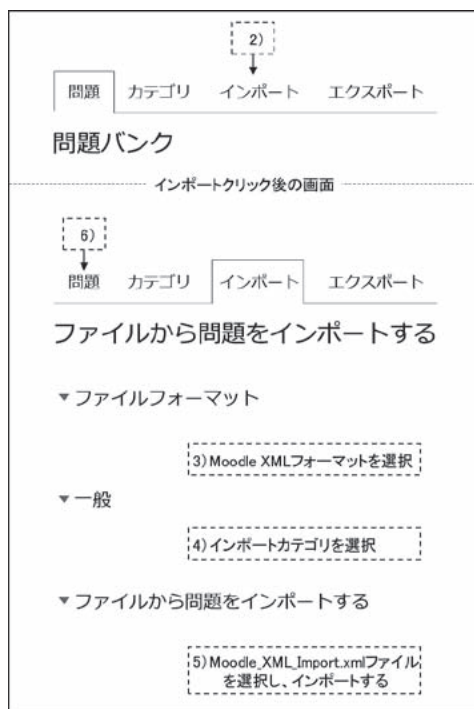
⑤ Moodle のインポート用ファイルの出力

問題の入力後は、入力した問題数と①問題の基本設定の入力で設定した登録問題数が一致していることを確認し、import 用ファイルの出力ボタンを押す。出力ボタンを押すと、本ツールを保存しているフォルダにインポート用ファイルの Moodle_XML_Import.xml が出力されるため、このファイルを Moodle にインポートする。

⑥ Moodle の問題バンクへのインポート手順 (図3)

- 1) 問題を登録したいコースの管理メニューから問題バンクを表示する。
- 2) 問題バンクのメニューからインポートを表示する。
- 3) ファイルフォーマットから Moodle XML フォーマットを選択する。
- 4) 一般からインポートカテゴリを選択する。カテゴリを新規作成する場合は問題バンクのメニューのカテゴリから予め作成しておく。

図3. 問題バンクの操作画面のイメージ (Moodle ver 3.7.7を元に作成)



- 5) ファイルから問題をインポートするから⑤ Moodle のインポート用ファイルの出力で出力した Moodle_XML_Import.xml ファイルを選択し、インポートする。
- 6) 問題バンクのメニュー問題から正しく問題がインポートされたか確認する。

V. おわりに

今回開発した Moodle 用 Excel・XML 変換ツールは、日常の業務で扱うことの多い Excel を利用することで、簡便かつ短時間で問題を Moodle に登録することができる。そのため、IT 技術を不得手とする者でも、本ツールを利用することで作業効率の向上が期待できる。しかし、シンプルにするが故に、機能が制限されているため、今後の拡張の余地も十分にあるといえる。

本ツールの開発に至った経緯として、著者の所属大学では管理栄養士を養

成しており、そのために管理栄養士国家試験の過去問や、進級試験などの問題を Moodle に掲載し、学習ツールとして学生に提供している。そのため、毎年数百問の問題をひとつずつ登録しており、大きな労力を費やしていた。1問あたりの入力時間が数分としても、膨大な時間を要することが分かる。本ツールを用いれば、形成された Excel の問題であれば最大200問を数分で登録することが可能であり、作業効率の大幅な向上が期待できる。

実際に管理栄養士国家試験の過去問200問を、普段 Moodle を扱っていない教員3名に本ツールを利用して問題を登録してもらった。本手順通りに作業を進め、特に問題なく5分程度で登録を済ませることができた。ただし、参照した管理栄養士国家試験の過去問は PDF 形式であり、本ツール用の Excel の形式に変換するのに、累計で120分ほど時間を要してしまった。しかし、Moodle 上で1つずつ登録すると、手慣れたものでも1問1～3分程度の時間が必要であり、200問の登録では200～600分要することになる。このように、IT 技術を不得手とする者でも、本ツールは普段扱う機会の多い Excel のみで作業ができ、50%以上の作業時間の短縮が期待できるため、作業の負担を軽減することが期待できる。

本ツールは管理栄養士国家試験の出題形式をベースに開発したため、一部を除いて様々な医療系の国家試験やその他資格試験の問題を Excel のみで Moodle にインポートできる。本ツールを有効利用し、作業の効率化がなされることを期待している。

参考文献

- 1) 文部科学省. 大学における教育内容等の改革状況について (平成29年度). https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1417336_00005.htm. (2020/09/25アクセス).
- 2) 株式会社デジタル・ナレッジ「eラーニング戦略研究所」. 大学におけるオンライン授業の緊急導入に関する調査報告書. 2020, 7.
- 3) 畑篤, 木原寛, 上木佐季子. Word を利用した Moodle 穴埋め問題一括変換ツールの開発. Moodle Moot Japan 2015 Proceedings. 2015: 25-27.