

Moodle 小テスト作成支援アプリケーションの紹介（3）

情報政策課 技術専門職員 畑 篤

1. はじめに

Moodle では様々な形式の小テストを作成することができる。しかし、複雑な問題を GUI 上で作成するには手間がかかる。そこで、多くの人にとって普段使い慣れた Word を利用して問題を作成し、それを Moodle でインポート可能な XML ファイルに一括変換するツールを開発してきた。

Moodle3 へのバージョンアップによりミッシングワード選択、ドラッグ&ドロップテキスト、ドラッグ&ドロップイメージ及びドラッグ&ドロップマーカの小テスト問題が新しく追加された。そこで、これらの小テストについても、Word で作成した問題を Moodle にインポート可能な XML 形式に変換するツールを開発した。このうち本稿では、ミッシングワード選択及びドラッグドロップテキストの変換ツールについて紹介する。

2. ミッシングワード選択、ドラッグ&ドロップテキストの問題作成ツール

2.1 Word での問題記述書式と XML への変換手順

本ツールを利用して、ミッシングワード選択およびドラッグ&ドロップテキストの問題を作成する際には、図1に例示するように、Word 上に問題文を記述し、問題文の選択肢とする部分を、Word の蛍光ペン機能でマークし指定する。選択肢は Word の蛍光ペンのカラーパレットに表示される色で、白と黒以外の蛍光ペンでマークする。また、蛍光ペンで塗布した箇所の文字装飾は無視される。作成した Word 文書ファイルを変換ツールのウィンドウにドラッグ&ドロップすると、Moodle XML ファイルに変換される。その際、Word 文書に貼り付けた画像を変換して Moodle の小テスト問題で利用することができる。音声やビデオファイルを挿入

することも可能である。

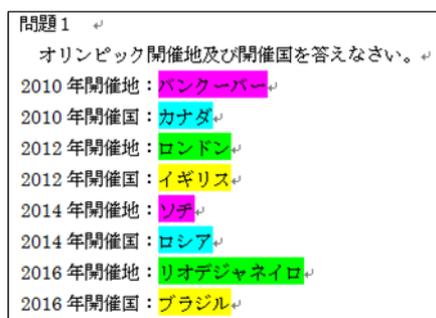


図1 ミッシングワード選択・ドラッグドロップテキスト Word の記述例

本ツールによってミッシングワード選択・ドラッグドロップテキストの問題文を記述した Word 文書を図2に示すツール画面にドラッグ&ドロップすると、図3、図4に示すような XML 形式のファイルが出力される。



図2 ミッシングワード選択・ドラッグドロップテキストのツール画面

```

<quiz>
  <!-- question 1 -->
  <question type="gapselect">
    <name>
      <text>問題 1</text>
    </name>
    <questiontext format="html">
      <text><p> オリンピック開催地及び開催国を選びなさい。 </p><p>2010年開催地: [[1]] </p><p>2010年開催国: [[2]] </p><p>2012年開催地: [[3]] </p><p>2012年開催国: [[4]] </p><p>2014年開催地: [[5]] </p><p>2014年開催国: [[6]] </p><p>2016年開催地: [[7]] </p><p>2016年開催国: [[8]] </p></text>
    </questiontext>
    <generalfeedback format="html">
      <text/>
    </generalfeedback>
    <defaultgrade> 8 </defaultgrade>
    <penalty>0.3333333 </penalty>
    <hidden>0 </hidden>
    <correctfeedback format="moodle_auto_format">
      <text/>
    </correctfeedback>
    <partiallycorrectfeedback format="moodle_auto_format">
      <text/>
    </partiallycorrectfeedback>
    <incorrectfeedback format="moodle_auto_format">
      <text/>
    </incorrectfeedback>
    <shownumcorrect/>
  </question>
</quiz>

```

図3 Word から変換した xml の内容
(ミッシングワード選択の問題文部分)

```

<selectoption>
  <text>バンクーバー</text>
  <group>1</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>カナダ</text>
  <group>2</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>ロンドン</text>
  <group>3</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>イギリス</text>
  <group>4</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>ソチ</text>
  <group>1</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>ロシア</text>
  <group>2</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>リオデジャネイロ</text>
  <group>3</group>
</selectoption>
<selectoption>
  <text>ブラジル</text>
  <group>4</group>
</selectoption>
</question>
</quiz>

```

図4 Word から変換した xml の内容
(ミッシングワード選択の選択肢部分)

また、本ツールには、小テスト問題を Moodle 表示した際の様子を疑似的に再現する HTML ビューア機能を実装しており、XML ファイルを Moodle にアップロードすることなく変換結果を確認することができる。ミッシングワード選択の HTML ビューア機能による表示例を図5に、ドラッグ&ドロップテキストの HTML ビューア表示例を図6に示す。



図5 ミッシングワード選択のビューア表示例



図6 ドラッグ&ドロップテキストのビューア表示例

作成された XML 形式のファイルを Moodle にインポートすることで、図7及び図8に示すように、Moodle 小テスト問題として利用できる。



図7 ミッシングワード選択の Moodle での表示例

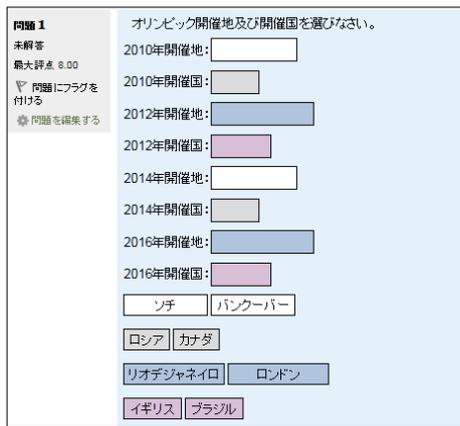


図8 ドラッグ&ドロップテキストのMoodleでの表示例

本ツールを利用することで、Word で問題を作成することができるため、問題の作成・編集が、Moodle で行うよりも容易に行える。さらに、ビューア機能により、作成した問題をプレビューすることもできるため、作成した小テストが Moodle で、どのように表示されるかというイメージも得られるため、Moodle にアップする前に問題の修正・変更ができる。

2.2 表の挿入及び文字装飾

Word で作成した簡単な表についても変換を行うことができる。図9に Word での作表例を示す。また、表内の選択枝の文字を除き文字装飾ができる。表の罫線の有無及び文字装飾の設定については、設定情報画面で設定する。オプション設定画面を図10に、罫線の設定画面を図11に示す。図12は、ミッシングワード選択及びドラッグ&ドロップテキスト問題で、罫線を利用した問題例を示す。このように、「県名」に対して「県庁所在地」と「面積」の2種類の選択枝から解答させる表形式での問題を作成することができる。図13に、ミッシングワード選択（罫線有り）の Moodle 表示例を示す。また、図14に、ドラッグドロップテキスト問題（罫線無し）の Moodle 表示例を示す。

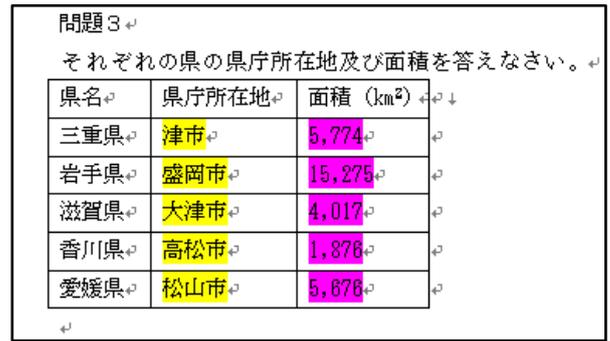


図9 表挿入の記入例

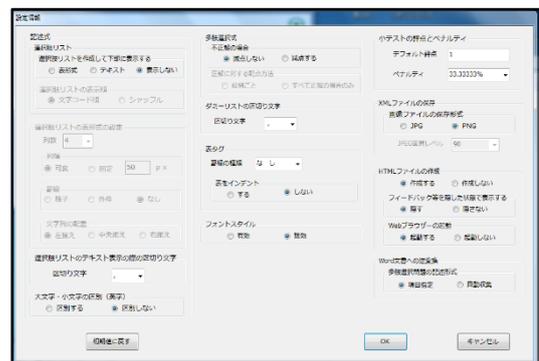


図10 オプション設定画面



図11 オプション設定での罫線の種類選択画面



図 13 ミッシングワード選択
(表の挿入例 罫線有)

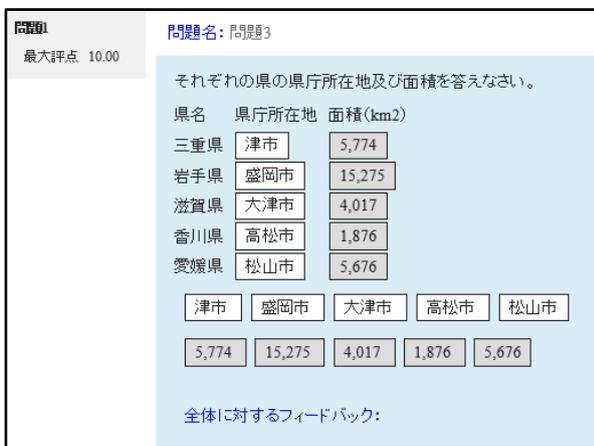


図 14 ドラッグ&ドロップイメージ
(表の挿入例 罫線無し)

2.3 マルチメディアの挿入

本ツールでは、画像や音声・動画などのマルチメディアファイルを Word 上に貼り付けた状態であっても、変換を行うことができる。これは、ミッシングワード選択及びドラッグ&ドロップテキストともに可能である。図 15 に画像を含んだ問題例、図 16 に Moodle での表示例を示す。

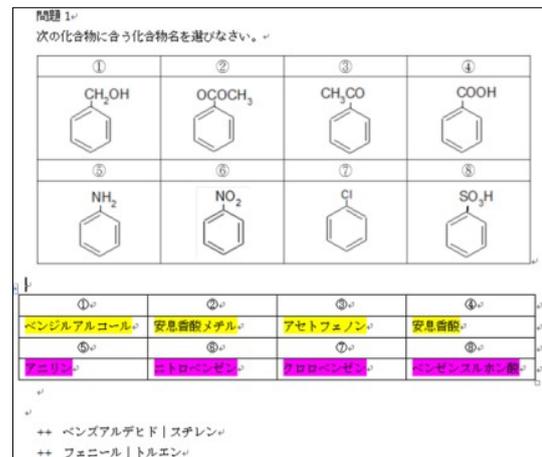


図 15 画像挿入の記入例

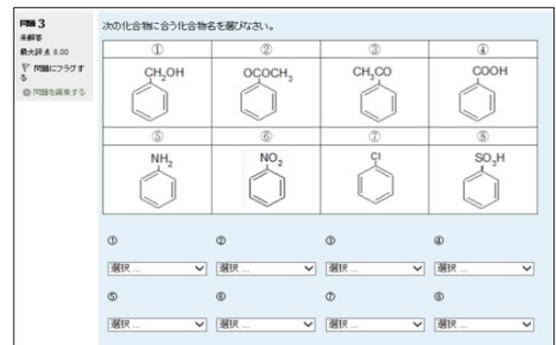


図 16 画像の挿入時の Moodle 表示例

2.4 誤答選択肢の追加

問題の難易度を高めるため、誤答選択肢（ダミーの選択肢）を追加することも可能である。

誤答選択肢を追加する場合は、図 17 の赤枠内に示すように、「++」と記載した後に選択肢を記載することで誤答選択肢とすることができる。

また、選択肢の区別記号については、オプション設定で設定することもできる。

図 17 に、誤答選択肢を追加した問題と追加しない問題の記述例を示す。

図 18 及び図 19 に図 17 を変換したミッシングワード選択のビューア表示を図 20 にドラッグ&ドロップテキストのビューア表示を示す。

図 17, 図 18 及び図 20 の赤枠は、誤答選択肢リストを示す。

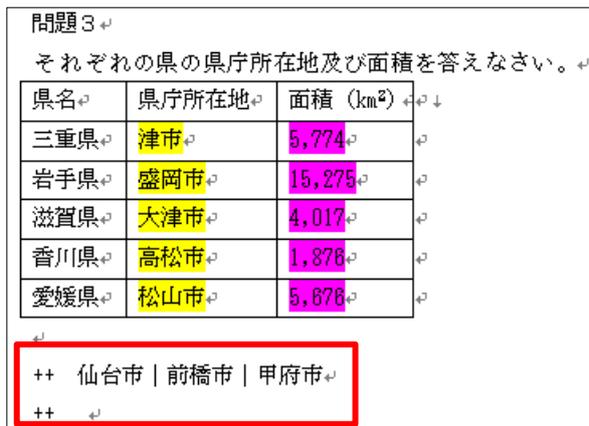


図 17 選択肢リストへの誤答の記述例（赤枠内が誤答選択肢）



図 20 ドラッグ&ドロップテキストでの誤答選択肢を含む問題例のビューア表示

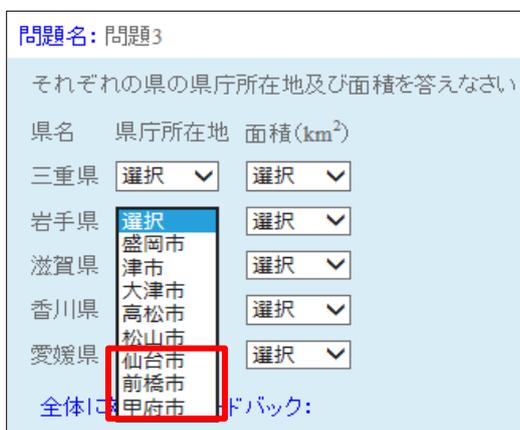


図 18 ミッシングワード選択で誤答選択肢を含む問題例のビューアで表示

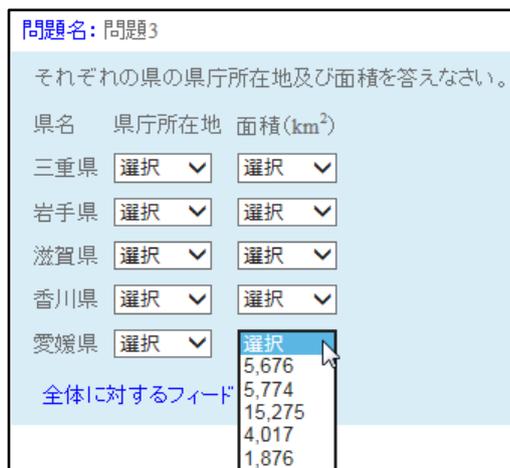


図 19 ミッシングワード選択で誤答選択肢を含まない問題例のビューアで表示

2.5 XML ファイルから Word 文書への逆変換

Word 文書ファイルから XML ファイルへの変換の際と同様、本ツールのウィンドウに XML ファイルをドロップすると逆変換を行うことができる。その際、問題に含まれる画像は Word 文書に挿入される。また、音声及び動画は個別のファイルとして保存され、Word ファイルに参照先が記述される。これにより、Moodle サーバにある既存の問題を小テスト作成書式の Word ファイルに変換することができる。その結果、ファイルを編集して別の小テスト問題として再利用することが可能となり、小テスト問題の共有も容易になる。変換時、選択肢の蛍光ペンの色は、Word の蛍光ペン色テーブルの順番となる。

XML→Word 逆変換の例として、図 21 に、フィードバックを含む問題例を、図 22 及び図 23 に XML への変換結果を示す。

図 24 に、XML を逆変換することで得られた小テスト作成書式の Word 文書の内容を示す。最初に XML に変換した Word 文書と、XML から Word に変換した場合、蛍光ペンの色の順番が異なっていることで、元の Word 文書と XML 変換による Word 文書と異なることが分かる。

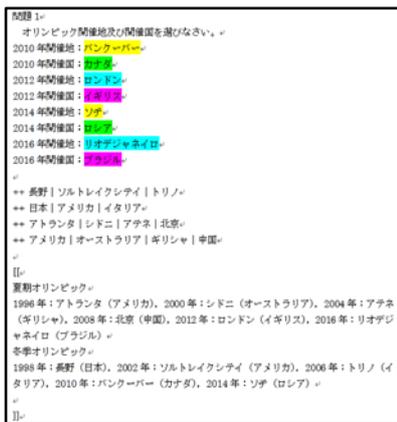


図 21 全体フィードバックを含む問題



図 22 XML 変換結果 (問題文, フィードバック)



図 23 XML 変換結果 (選択肢)

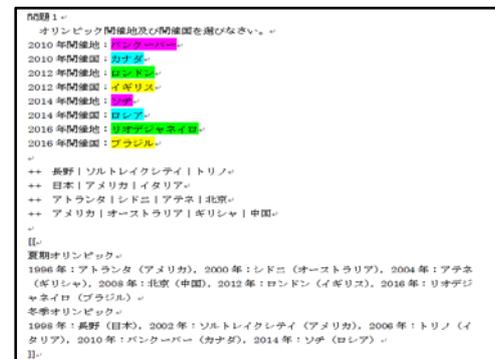


図 24 XML からの逆変換結果

3. おわりに

本ツールは、富山大学総合情報基盤センターの Web サイトで公開している。

文書作成で広く使われている Word を利用したツールであるため、誰でも容易に効率よく多数の Moodle の小テスト問題を作成することができる。

ミッシングワード選択及びドラッグ&ドロップテキストについては、Moodle の小テストのカテゴリからエクスポートした XML ファイルを Word 文書に逆変換できることから、教員間や大学間での Moodle の小テスト問題の共有化や既存の小テスト問題資産の有効活用寄予できることが期待される。

参考文献

- 【1】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”，Proceeding of Moodle Moot Japan 2015, p.25-26(2015)
- 【2】畑篤，木原寛“Word を利用した Moodle 穴埋め問題一括変換ツールの作成(2)－正誤，組み合わせ問題の変換及び MoodleXML ファイルの逆変換－”，Proceeding of Moodle Moot Japan 2016, p.36-41 (2016)
- 【3】畑篤，遠山和夫，木原寛“Word 文書を利用した Moodle 小テスト問題の一括作成(3)－ミッシングワード選択及びドラッグ&ドロップ問題－”，Proceeding of Moodle Moot Japan 2017, p.10-15 (2017)
- 【4】Moodle 小テスト問題，アンケート質問の一括作成ツール

<http://www.itc.u-toyama.ac.jp/moodle3/tool/index.html>