

# Moodle における受講者の課題結果一括表示プラグインの提案

空野 耕介† 尾崎 拓郎†† 佐藤 隆士††

†大阪教育大学 教育学部 教養学科 情報科学専攻 ††大阪教育大学 情報処理センター

## 1 はじめに

ネットワークの普及に伴い、多くの学習管理システム (LMS) やオンライン教育システムが実用化されている。大阪教育大学では、大阪教育大学 Moodle[1] を運用している。LMS のひとつである Moodle[2] は、学習者に対し、学習者自身が提出した課題を表示する機能を各コースごとに実装している。そのため、学習者はコースをまたいで達成度を一覧することはできず、学習者が過去の評価を閲覧する場合はコースごとに閲覧しなければならない。本稿では、学習者が自身の課題結果を閲覧する際に、過去に各コースへ提出した課題を一括で表示可能とすることで各コースで課題の達成度比較が容易となるプラグインを提案する。

## 2 関連研究

### 2.1 Mahara と SSO

Moodle は単体でポートフォリオを扱うことはできない。Moodle と e ポートフォリオシステムの一つである Mahara[3] が連携し、Moodle のユーザ情報を用いて Mahara サービスを受けることができる。しかし、Mahara の SSO 通信は Moodle からの通信しか受け付けないことや、参照データベースの違いにより、Moodle 上の課題を Mahara で閲覧できないなどの課題がある。

### 2.2 mamiline

mamiline[4] は学習者がタイムライン、フォーラム、提出ファイルおよび小テストの一覧表示が可能な Moodle 単体で実現するポートフォリオプラグインである。特に小テストの受験回数に対する得点経過の表示は、毎回の小テスト達成度から学習者自身の課題目標を発見しやすい。しかし教師による小テスト設問設定を得点の非表示に設定しても、学習者は mamiline 上で得点が閲覧できてしまうなどのアクセス権の不具合も存在する。

## 3 プラグインの提案

本稿での提案プラグインは、Moodle 単一で扱うことができるラーニングポートフォリオ (以下、ポートフォリオと記す) として開発を進めてきた。Moodle 単一で扱うため、通信や認証を考慮しなくても良いので、サーバ管理の観点から見ても導入は容易である。

提案プラグインを利用することにより、学習者は自身のコースプロセスに対して、課題を提出してすぐに閲覧することができる。学習者が達成度に対して自身のコースプロセスを繰り返し確認する作業は、反省や次のテストといった課題の目標を発見しやすい。学習者は教師が教えた内容を見直すことができる [5]。

## 4 設計

### 4.1 Moodle のデータベース

Moodle のデータベースは、各登録コースや提出課題をユーザ情報のユーザ ID を主キーとして管理している。提案プラグインは Moodle 既存のログインページからユーザ情報を取得し、Moodle のデータベースから各登録コースや提出課題の情報を取得している。プラグインは独自にデータベースを作成していないため、学習者が Moodle のデータベースへの書き込みを完了した時点でプラグインに反映される。

### 4.2 プラグイン概要

提案プラグインは 3 つのページで構成されており、トップページ、コースプロセスページおよび課題一覧ページから成る。3 つのページには常時ヘッダ、プロフィール画像および課題一覧ボタンが表示され、それぞれにリンク先が指定されている。ヘッダではプラグインのトップページへのアクセスや、Moodle のトップページへのアクセスが可能である。プロフィール画像からは、Moodle 既存のパブリックプロフィールページにアクセスすることができ、課題一覧ボタンからは課題一覧ページへアクセスすることができる。

#### 4.2.1 提案プラグインのトップページ

提案プラグインのトップページを図 1 に示す。トップページでは学習者の登録コースと授業開講日が表示される。登録コース名のリンクからは、学習者自身のコースプロセスページへアクセスすることができる。



図 1: プラグインのトップページ

†Kosuke SORANO ††Takuro Ozaki ††Takashi SATO  
†Department of Arts and Sciences, Osaka Kyoiku University  
††Information Processing Center, Osaka Kyoiku University

#### 4.2.2 提案プラグインのコースプロセスページ

提案プラグインのコースプロセスページを図2に示す。コースプロセスページでは学習者が各コースで提出した課題について、提出した順にコース名、小テスト名、レビュー、終了時間、受験状況、得点およびコース合計点数をデータベースより取得し一覧表示される。レビューについては Moodle 既存の課題レビューリンクを張っている。小テスト設定より教師が学習者への得点を非表示にしている場合は、得点は表示されず合計点数にも加算しない。また PHP ライブラリの Jpgraph[6] を用いることにより、小テストごとの得点を百分率で表し、コースごとのグラフを生成できる。学習者にとって達成度が視覚的にわかりやすい表示が可能である。



図2: コースプロセスページ

#### 4.2.3 提案プラグインの課題一覧ページ

提案プラグインの課題一覧ページを図3に示す。課題一覧ページでは学習者の登録コースをまたがってすべての小テストを一覧することができる。小テストの一覧にはコース名、小テスト名、レビュー、終了時間および受験状況がデータベースより取得され得点以外の情報が表示され、コース名からコースプロセスページへアクセスできる。



図3: 課題一覧ページ

### 5 提案システムの実装環境

実装に使用したソフトウェアを表1に示す。LAMP環境に Moodle をインストールし、その環境下で提案プラグインを導入した。

提案プラグインは Moodle ブロックプラグインとして実装している。Moodle ブロックプラグインは Moo-

dle ページの一部として表示されるため、プラグインを Moodle トップページに表示させることができる [7]。

表1: 実装環境

	ソフトウェア	バージョン
OS	CentOS	7.0.1406
Web サーバ	Apache HTTP Server	2.4.6
開発言語	PHP	5.4.16
データベース	MariaDB	5.5.40
LMS	Moodle	2.8.1+

### 6 評価

mamiline と提案プラグインの比較を表2に示す。提案プラグインはコースプロセスや Moodle 既存のシステムを利用することで、学習者へコース単位のフィードバックが可能となった。

表2: mamiline と提案プラグインの比較

	mamiline	提案プラグイン
提出小テスト一覧表示	可	可
提出ファイル一覧表示	可	不可
タイムラインの表示	可	不可
フォーラムの表示	可	不可
コースプロセスの表示	不可	可
各小テストの受験回数に対する得点経過表示	可	不可
Moodle 既存のレビュー	不可	可
得点非表示設定の認識	不可	可
Moodle トップページへのリンク	不可	可

### 7 おわりに

本稿では、学習者が自身の課題結果を一括で表示であり、各コースでの達成度比較が容易となる Moodle 単一のポートフォリオプラグインを提案した。今後の課題として、追加実装の開発や学習者の自己省察力に対する検証を行う。

### 参考文献

- [1] 大阪教育大学 Moodle, <http://moodle2.osaka-kyoiku.ac.jp/>, 参照 2015/1/7.
- [2] Moodle, <https://moodle.org/>, 参照 2015/1/7.
- [3] Mahara, <https://mahara.org/>, 参照 2015/1/7.
- [4] 不破崇行, Moodle 単体で実現するポートフォリオプラグイン (mamiline) の開発, Moodle Moot 2014, 2014.
- [5] Esm'e Glauert, Tracking significant achievement in primary science, Hodder Arnold H&S, 1996. 鈴木秀幸 (訳), 教師と子供のポートフォリオ評価, 論創社, 1999.
- [6] Jpgraph <http://jpgraph.net/>, 参照 2015/1/7.
- [7] William H.Race IV, Moodle 1.9 E-learning Course Development, Packt Publishing, 2008.