# LMS で利用可能な評価情報の収集と教師支援

柿木 彩香*1
Email: kakinoki.aika@is.ocha.ac.jp

*1: お茶の水女子大学人間文化創成科学研究科理学専攻

◎Key Words　Moodle，成績評価，出欠管理

## 1. はじめに

成績をつけるための多くの情報を整理する手間が教師の大きな負担となっている。そこで、その手順を簡略化するような機能を提案する。

また、私たち学生は週にいくつもの授業をとっている。学生が自分の現時点での欠席、遅刻回数をいつでも簡単にインターネット上で確認できるようなシステムも考えた。

## 2. 教師による履修生の評価

大学のコア科目など履修している学生の数が多くなるほど、教師が成績をつける際の判断要素となる情報量も増える。(この成績を付ける際の判断要素となる情報のことを、本稿では「評価情報」とよぶ。)また、評価の公平性・透明性を保つため、評価基準を提示しそれに従って評価をすることが重要である。

LMS を利用することで、履修生評価における教師の負担を軽減することが可能と考えられる。

## 3. e ラーニング(electronic learning)

コンピュータとネットワークを利用した学びの形態である。コンピュータを用いることでディジタル化された学習情報の取り扱いが前提となる。それとともにネットワークを使うことによってインタラクティブ性のある双方コミュニケーションが実現されることになる。ネットワークと通信機器があれば、時間・場所の制約から解放され「いつでも」「どこでも」学習できる環境が提供される。

このｅラーニングの基盤となる管理システムが、LMS(Learning Management System)である。LMS とは、学習履歴の管理・成績管理・学習支援機能・学生と教師とのコミュニケーション機能を備えている。LMS は様々な企業や学校などの団体によって利用され広がりを見せている。しかしそのほとんどが有料であり、運用、維持のための費用が必要である。その中で、無料のオープンソースで教育管理ソフトとして今日発展をつづけているのが Moodle である。

## 4. Moodle

### 4.1 特徴

Moodle(Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) (1) はオープンソースソフトで、GNU GPL のもとで配布されている LMS である。

PHP で開発されているため、ほとんどの OS で動作できる。学習管理機能のほか、様々な形式の問題作成機能や会議システム(フォーラム) など各種機能を持つ。それに加え第三者が開発した拡張モジュールも多数存在する。ソースコードも公開されているため、利用者がプログラムの知識を持っていれば自身で拡張が可能である(4)。

### 4.2 Moodle で利用できる評価情報

Moodle は様々な機能を持っており、コースやユーザーについて、多くの情報を保存、管理できる。

本研究では、Moodle で利用可能な評価情報の種類を増やすこととその評価情報を活用する機能を拡張することを目指している。

Moodle が元々持っている評価情報は、「小テスト」と「課題(レポート)」の機能である：

**小テスト**

学生が小テストを受験し答案を提出すると、Moodle によって自動採点された結果が学習者に提示される。答案提出の直後に正誤や成績が表示され、正答に関するフィードバックを示すこともできる。問題の作成は Moodle 上で可能で、問題作成画面上で必要な情報を入れると問題が簡単に作成できる。

**課題**

レポート提出に相当するもので，文章の書き込みやファイルのアップロードにより解答を提出する機能。電子メールで添付ファイルを提出する方法と比べると、提出期限がシステム上で設定でき、提出状況画面で未提出者が一目で分かるので教師にとっては効率的に収集・管理できる。

## 5. 研究内容

本研究では、Moodle を利用する授業において、教師が成績をつける際の手順を簡略化するシステムを提案する。また、このシステムを利用すると学生が自分の現在の評価情報(出席状況、提出レポートの評価、小テストの点数など)を簡単に把握でき、学生への支援にもなると考える。

### 5.1 出欠管理機能

Moodle の基本構成には出欠機能は含まれていないが、プラグインを組み込むことで容易に機能を追加できる。よく使われているプラグインは、Dmitry Pupinin 氏の“attendance” という出欠モジュールであり、これ

は、教師が全員の出欠を手動で入力するものである。人数の多い授業ではこれが負担となるため、自動/半自動で出欠を収集する仕組みがいくつか提案・実装されている。

今回は、授業で Moodle を利用する演習で利用できるよう、出欠をとる仕組みとしてコースへのアクセスを利用した出欠管理を追加した。ただし、パソコンを使っておこなう授業でしか利用できない、早退が判定できないという問題がある。

### 5.2　評価支援機能

収集した評価情報をもとに、大勢の学生に学期末評価を付ける教師を支援する機能である。出欠と小テストの情報に重み付けや条件付けをして成績評価の補助をする先行研究がある[3]。これは、数値化された情報のみを利用しているが、本研究では数値化していない情報も重要と考え、情報収集時に手でつけたコメント等の活用補助を考えた。また、利用する数値化された情報も 3 種類に増やした。

Moodle がもともと持っている評価情報には「小テスト」と「課題」があったが、この二つに出欠情報を加え、3 つの情報から成績評価の目安を出す。授業で Moodle を使用していれば、小テストと課題、出欠のデータはすでに収集されているものと考えられる。この、データが収集済みである状況のもとで成績評価の支援を行う。

#### 利用手順

| # | 頭文字 | 説明 | 評点 | 操作 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 出 | 出席 | 2 | |
| 2 | 遅 | 遅刻 | 1 | × |
| 3 | 早 | 早退 | 1 | × |
| 4 | 欠 | 欠席 | 0 | × |
| * | | | | 追加 |

図 1　出欠評価基準設定(attendance)

attendance モジュールでは、各学生の出欠状況に応じて点数を設定することができる。例えば出席が 2 点、遅刻・早退が 1 点、欠席を 0 点にしたい場合は図 1 のように入力する。また、各学生の出欠状況には自由記述でコメントを付けることができる。今回はこの attendance モジュールに拡張を 2 点加えた。

1 つ目は、前節で説明した出欠情報収集である。授業開始後に学生が Moodle の当該コースにアクセスした時刻を記録し、状況を“出席”にする。今回は早退の判定を行っていないが、教師は後から手動での変更が可能なのでこの機能で補うこととした。

2 つ目は、コメント欄の入力補助機能である。コメント欄は、成績を付ける際に考慮する学生の授業態度のメモとして利用することができる。その中でも「私語が多い」、「寝ていた」、「内職していた」など、よく使うコメントをテンプレート化して教師の手間を更に減らすことができるような機能を現在実装中である。

学生の各授業の出欠状況は自動で合計点を計算し並べて表示される。出欠情報の他、小テストや課題の点数もそれぞれ見ることができ、これら 3 つをまとめて表示することもできる。図 2 が実際に Moodle で見ることができる評定の画面である。すべての評価情報には自由にコメントを付加でき、作業時にマウスオーバーで確認できる。

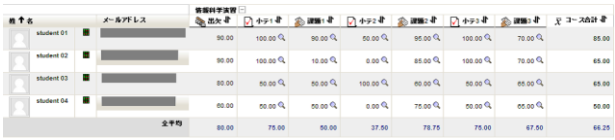

図 2　評定

これら複数の評価情報に重み付けや条件付けをして、教師に成績評価の素案を返す。

現在は、教師のコメントの評価時の活用は、作業時のマウスオーバーによる個別確認のみであるが、この情報の活用は今後強化していきたい。教師へのインタビューで、課題レポートの採点時に自分用にコメント付けておき、全員分を見た後にコメントを頼りに再調整したいという要望があり、そのような用途に効果的と考えている。

### 5.3　IC カードと LMS の連携

5.1 の出欠管理の問題点を改善するために、IC カード(学生証)を利用した出欠管理を実現したい。

これは、授業を行う教室にひとつカードリーダーをとりつけ、授業開始前と授業終了後の両方で学生に IC カードをかざしてもらう。このデータをサーバに飛ばし学生がカードリーダーに IC カードをタッチした時刻によって、「出席/遅刻/早退/欠席」に振り分けるというものである。これを利用すると、パソコンがない教室でも出欠をとり、その情報を管理することができるようになる。

現在は、学内での実現に向けてサーバとネットワーク構成の検討中である。

## 6.　まとめと今後の課題

本研究では、Moodle を用いて主に教師支援環境の構築を行った。実装途中の部分については引き続き完成を目指す。

Moodle は多数の機能、拡張モジュールを備えている上に各自で使用用途に合わせた機能拡張をすることもできる優れたシステムである。この Moodle を利用した新たな機能提案、およびそのモジュール作成をし、実際に授業で使用してもらうことによって有効性を検証していきたい。

### 参考文献


(1) Moodle.org：http://moodle.org

(2) Alex Buchner：Moodle 2 Administration,2011

(3) 武田明子：“e ラーニングの構築と活用”, お茶の水女子大学卒業論文(2012)

(4) 袁雪, 新保茜, 柿木彩香, 浅本紀子：“LMS 利用環境での学習者および教師支援のための機能拡張”,情報知識学会誌, Vol.23(2), pp.213-218(2013)