三重大学 Moodle の構築と運用

奥 村 晴 彦*

[抄録] オープンソースのコース（授業）管理システム Moodle をカスタマイズした三重大学 Moodle を構築し，正式オープン以来すでに1年2カ月運用してきた。ここではシステムの概要と利用状況や運用上の問題点を述べる。

[キーワード] e-Learning，CMS，コース管理システム，LMS，学習管理システム，Moodle

1. Moodle とは

Moodle（ムードル）は，授業のためのグループウェアまたはコミュニケーションツールである。Linux などと同じ GNU General Public License に従うオープンソースソフトウェアとして無償で配布されている[1]。

Moodle の類のシステムは，Course Management System（コース管理システム，CMS）あるいは Learning Management System（学習管理システム，LMS）などと呼ばれる。e-Learning システムと呼ぶこともあるが，e-Learning は遠隔講義を含む広い概念を指す言葉である。

Moodle の作者は，オーストラリアの Martin Dougiamas である。彼は最初，商品の CMS として有名な WebCT を運用していたが，WebCT の機能に飽き足りず，自力で Moodle を作り上げた（WebCT は 2006 年に後発の Blackboard に吸収合併された）。Moodle という名前は Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment の頭文字から作られた。

現在ではさまざまな商品やオープンソースの CMS が作られているが，Moodle は，どちらかといえば管理よりコミュニケーションに重点を置いたシステムである。

Moodle の公式サイトは http://moodle.org/ である。ここから Moodle のダウンロードやドキュメントの参照，サポートフォーラムへの参加ができる。

本稿で述べる三重大学でカスタマイズした Moodle（図1）の URL は http://portal.mie-u.ac.jp/moodle/ である。ここにアクセスすると，その年度の Moodle（2007 年度なら http://portal.mie-u.ac.jp/moodle07/）にリダイレクトされる仕組みであるが，年度を指定してアクセスすることもできる。

2. 三重大学と Moodle のかかわり

三重大学はキャンパスが一カ所にまとまっており，交通の便も良く，通信制のコースもないことから，遠隔講義としての e-Learning の需要はほとんどない。既製の自習用 e-Learning 教材（情報倫理，英語，プログラミングなど）を入れる器としての CMS の類は，すでに一部で導入されていた（Blackboard，Campusmate/CourseNavig）。

筆者は，三重大学に赴任した 2004 年度あたりから，IT を活用して教員・学生間のコミュニケーションを促進する方法について試行錯誤を重ねたが，Web ベースの掲示板や Wiki（だれでも編集できる Web ページ）などを個々に利用しただけでは，学生たちの支持がなかなか得られなかった。

* Haruhiko OKUMURA
三重大学教育学部
〒514-8507 津市栗真町屋町 1577
E-mail : okumura@edu.mie-u.ac.jp

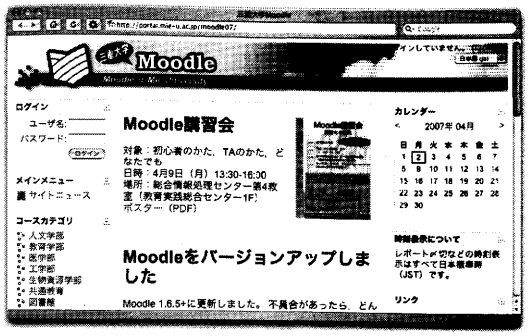

図1　三重大学 Moodle

2004 年度の後期から Moodle を使い始めた。サーバは数万円で購入して Linux をインストールした。学生は各自のメールアドレスを使って自分で Moodle にユーザ登録させた。当時の Moodle の日本語化の不備から，「名」「姓」の順で名前を聞いてくるので逆に入れる学生も多く，メールアドレスを打ち間違えてなかなかユーザ登録できない学生も何人かいた。しかし，いったん登録すればあたかも mixi のように先生や学生同士のコミュニケーションが容易にできる Moodle を，学生たちは違和感なしに受け入れた。周囲の教員にも使ってもらったが，たいへん評判が良かった。

2005 年度から，三重大学の高等教育創造開発センター（HEDC）と総合情報処理センターで全学の CMS 構築を計画する作業が始まり，筆者が音頭をとることになった。2005 年度の途中から総合情報処理センターの既存サーバ上で試験運用を始め，2006 年 4 月から新しいサーバで本稼働させた。ユーザ認証も全学の統一アカウント（後述）を利用するようにした。できるだけ安くあげるために，OS なしで購入したサーバに CentOS（無償でダウンロードできる Linux の一種）をインストールしてシステムを構築し，予算の残りで全学どこからでも Moodle にアクセスできるように無線 LAN の整備をした。初年度は合資会社 e ラーニングサービスの協力を得たが，2007 年度からはわれわれだけで運用している。

3.　三重大学 Moodle の詳細

3.1.　ハードウェア構成

サーバは 3 台構成で，ハードウェアは富士通 RX 200 S 2（Xeon 3.8 GHz×2，メモリ 2 GB，ハードディスク 147 GB×2）である。うち 2 台は Web サーバ，1 台はデータベースサーバとした。OS は当初 CentOS 4.3 であったが，現在は更新により CentOS 4.5 となっている。

Moodle は，テキストデータはデータベースに書き込むが，アップロードしたファイルは通常のファイルとしてハードディスクに保存する。2 台の Web サーバでデータを共有し，大量のデータに備えるため，ネットワークストレージ（Newtech Evolution II SATA NAS 3U 1.2 TB）も導入した。

これ以外に，ユーザからのアクセスを 2 台の Web サーバに振り分けるロードバランサとして，SSL アクセラレータも兼ねた F 5 BIG-IP 3400 を使用した。当初はすべてのアクセスを SSL で行ったが，現在はログイン認証時だけ SSL を用いるようにしている。

3.2.　ユーザ認証

三重大学では，パソコンのログオン，インターネットへの接続，Web メールシステム（Active! mail）の利用，学生の履修登録，教員のシラバス・成績入力・教員活動データベース入力など，あらゆるところで同じユーザ名とパスワードの「統一アカウント」を実現している。これは技術的には Active Directory と LDAP を連携させたものである。

Moodle はもともと基本的な LDAP 認証に対応しているが，三重大学の LDAP に合わせるための若干のカスタマイズが必要であった。このおかげで，教員は Moodle に入るとすぐにコース作成権限を持つようにできた。

教員であれば Moodle のコースを自由に作成できるため，管理者側が教務データから抽出した「科目」ごとのコースを作成することはしていない。実際，教員が「コース」としたい単位は必ずしも教務上の科目と一致しない。また，自由にコースが作れることから，図書館のリテラシー講習

会や研究室・ゼミのコース，委員会や研究グループといった単位でのコース設置が可能となり，実際にそのようなコースが多数設置されている。

コースへの学生の配置も，自由に行えるようにした。学生は統一アカウントによりMoodleにいつでもログインできるが，各コースに参加するためには，教員がコース設置時に定めた「登録キー」(最初の参加時だけ必要な一種のパスワード)が必要である。教員が登録キー設定を省略すれば，だれでも入れるオープンなコースになる。逆に，教員が参加者を選び，それ以外の者の入室が一切できないようにすることもできる。

このように各教員に権限を分散する仕組みを採用したので，教務システムと同期させる必要もなく，学生は授業の初日からMoodleを利用できる。

3.3. Moodleのカスタマイズ

三重大学でカスタマイズした点は多岐にわたるが，そのうちいくつかを挙げておく：

- 先に述べたように三重大学のLDAPの仕組みに合わせてMoodleのLDAPモジュールを変更した。その際，教職員は自動的にコース作成者の権限になるが，学生の権限にも移行できるようにした。
- オリジナルのMoodleには学籍番号という概念がないので，Moodleの「ユーザ名」を学籍番号と一致させ，参加者一覧や成績一覧などでこれが表示され，この順に並ぶようにした。
- 「名」「姓」の順で聞いてくるところや，「名」だけで呼びかけてくるところを，日本の流儀に直した。
- 日本語ファイル名が使えるようにした。
- Moodleの必須の入力項目「国」，任意の入力項目「都道府県」は，それぞれ「大学」「学部」に変更し，LDAPからデータを取得するようにした。
- Moodleからのメールのデフォルトの形式がHTMLメールになっていたが，テキストメールに変更した。
- フォーラム（掲示板）への投稿がコースのメンバー全員にメールで届くようになっていたが，ニュースフォーラム以外では「メール購読をしない」をデフォルトにした。こうしないと，大人数のクラスで皆が投稿すると携帯メールが溢れてしまう。
- メンバー全員にメールが届くように設定したフォーラムでも，もともとのMoodleは30分待たないとメールが発信されなかったが，すぐに発信されるように改修したので，メーリングリスト代わりに使えるようになった。

これ以外にも多岐にわたる改修や実験的な試みをしている[2,3]。詳細は三重大学Moodleサイトで配布されているソースコードを参照されたい。

4. 利用状況

2006年4月1日から本格稼働を開始した三重大学Moodleは，2006年度末の時点で，コース数約300，ユーザ数約3800を数えた。初年度でこれだけのユーザを獲得できたのは，他大学と比べても成功の部類に入るであろう。週日のページビュー（アクセス数）はほぼ1万～3万程度である（図2)。

各コースは外から覗くことができないので，どのような使い方をされているかは，いろいろな機会に見聞した範囲でしかわからないが，講義資料のアップロード，レポート提出，小テストといったe-Learning的な使い方にとどまらず，フォーラムやWikiなどのコミュニケーション機能が便利であるという声をよく聞く。

フォーラムの利用法も，質問や授業内容についてのディスカッションにとどまらず，添付ファイルで作品をコース全員に見てもらって意見を出し合ったり，評価を付け合ったりすることもできる

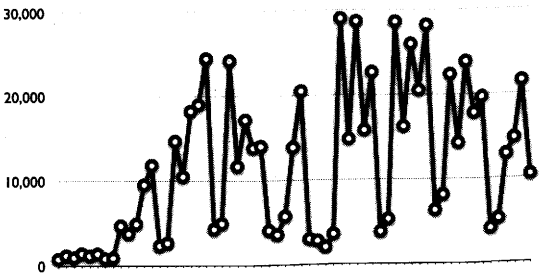

図2　2007年4月1日（左端）から5月31日（右端）までの毎日のページビュー（閲覧数)。週日はほぼ1万～3万ページビュー

し（ピアレビュー），その学期・そのコースの自分の全書き込みを縦断表示して，学んだことを振り返るというポートフォリオ的な使い方もされている。

三重大学 Moodle のトップページ（図 1）は，全学の学術的・文化的イベントのアナウンスなどにも使っている。

5. 結論と今後の課題

三重大学 Moodle は，多くの教員や学生に受け入れられ，着実に利用され続けている。また，本学でカスタマイズした部分は，オリジナル Moodle の GPL ライセンスの趣旨に従って，すべて三重大学から公開しており，他大学でも利用されている。

しかし，利用者からうまくいかないという電話があれば出向いて説明する必要があるし，ヘビーユーザからはバグ報告や機能追加要求も多数寄せられる。これらに対処するためには，担当教員一人の力では困難である。これについての対処は，学内で検討中であるが，何らかの改善がなされるはずである。

参 考 文 献

1) 井上博樹ほか. Moodle 入門：オープンソースで構築する e ラーニングシステム. 神戸, 海文堂, 2006.
2) 奥村晴彦ほか. 三重大学における Moodle 活用の現状と課題. 情報処理学会研究報告, 第 2 回 CMS 研究会, 2006, p. 23-28.
3) 秋山　實ほか. Moodle を基盤とした相互評価システムの開発. 情報処理学会研究報告, 第 2 回 CMS 研究会, 2006, p. 77-82.

（原稿受付け：2007.6.4）