

オープンソース教育管理ソフトを用いた 技術者教育支援の試み

Education Support System for Engineers using a free, open source LMS

○中村 秀明^{※1} 麻生 稔彦^{※2} 河村 圭^{※1} 宮本 文穂^{※1} 澤村 修司^{※3}
Hideaki NAKAMURA Toshihiko ASO Kei KAWAMURA Ayaho MIYAMOTO Syuji SAWAMURA

キーワード: 技術者教育, LMS(Learning Management System), オープンソース
Keywords: Engineering Education, LMS(Learning Management System), Open Source

1. はじめに

理工学の分野においては、進歩の著しい技術革新に対応するため、技術者に対する再教育（リカレント教育）の必要性が高まっている。従来、このような技術者教育の多くは、社内教育で対処されてきた。しかしながら近年は、技術の高度化、産業構造の変化、雇用の流動化等により、技術者は、ある特定分野の専門知識だけでなく、幅広い専門知識が必要になってきており、社内教育だけでは、十分に対応できなくなっている。また、今後の少子高齢化、団塊世代の退職等により、技術者の確保・育成が急務となっている。

このような状況下、コンピュータやインターネットが急速に普及する中で、これらネットワークを使った e-learning や WBT(Web Based Training)などの遠隔教育が注目を集めている。従来、講習会等の技術者教育は、講師による集中教育を中心に行われてきた。講習会では、時間や場所、経費等の制約を受け十分な学習ができないのが現状である。忙しい社会人技術者にとって、時間的制約、地理的制約を克服できるこれら IT を活用した遠隔教育はとても魅力的で、今後ますます普及するものと思われる。そこで、本稿では、オープンソース教育管理ソフトを用いた技術者教育・学習支援の一例を紹介する。

2. オープンソース教育管理ソフト

教育管理ソフト (Learning Management System : LMS) は、大きく商用システムと非商用システムに分けることができる。商用システムとしては、WebCT や Blackboard などがあり、機能が豊富でサポートが充実しているものの、高価格であり、またライセンスの関係で不特定多数の技術者を対象とすることは難しい。

^{※1} 山口大学大学院 理工学研究科 環境共生系専攻

^{※2} 山口大学大学院 理工学研究科 システム設計工学系専攻

^{※3} 山口県 土木建築部 錦川総合開発事務所

一方、非商用システムとしては、moodle や iCampus, exCampus などがあり、こちらは機能が限定され、サポートが無いものの、無料であり、不特定多数に公開が可能である。どちらも一長一短であるが、学生のみならず不特定を対象とした技術者教育では、ライセンスや費用の関係から非商用システムの利用が適しているように思われる。表-1 に主な非商用教育管理ソフトの比較を示す。

3. moodleを用いた教育・学習支援

moodle とは、modular object-oriented dynamic learning environment の略であり、Curtin University of Technology で WebCT の管理者をしていた Martine Dougiamas によって開発されたフリーでオープンソースの教育管理ソフトである。moodle は、GPL というライセンスのもとで配布されているため、ソースコードの公開を原則に、再配布や改変が可能である。この moodle を用いて土木・建設技術者向けの「マスコンクリートの温度ひび割れ」コース、「橋梁一般」コースを作成した。「マスコンクリートの温度ひび割れ」コースの Student 画面を図-1 に、Teacher 画面を図-2 に示す。

図-1 の受講生 (Student) の画面では、Student は Teacher が設定した「リソース」(テキストページや Web ページの作成、ファイルへのリンク等) の閲覧や、「活動」(チャット、質問、課題、レッスン、小テスト等) への参加が行える。また、図-2 の教師 (Teacher) の画面では、Teacher は、「リソース」や「活動」の追加・削除・修正が行える。表-2 に「活動」の主要な内容とその意味を示す。このようなシステムを用いることで教育や学習の支援が行える。

表-1 非商用教育管理ソフトの比較

	CFIVE ¹⁾	exCampus ²⁾	Moodle ³⁾	iCampus ⁴⁾	CEAS ⁵⁾
開発元	東京大学 日本ユニシス	メディア教育 開発センター	Martine Dougiamas	岩手大学 工学部	関西大学 工学部
最新 Version	1.2	2.0.0	1.6		3.0
公開時期	2004.10.18	2004.10.15	2005.03.09	2004.04.01	2003.09.17
ライセンス方式	GPL*	exCampus 使用承諾契約	GPL*		教育目的利用 に限り無償
スクリプト	JSP	PHP	PHP	JSP	PHP
データベース	PostgreSQL	PostgreSQL	PostgreSQL MySQL	PostgreSQL	PostgreSQL
対応言語	日本語	日本語	多言語対応	日本語/英語	日本語
ビデオ配信	○	○	○	○	○
資料	○	○	○	○	○
BBS	○	○	○	○	○
レポート	○	○	○	○	○
テスト	○	×	○	○	○
アンケート	×	×	○	○	○
Chat	×	×	○	○	○

*GPL：ソースコードの公開を原則に、使用者に対してソースコードを含めた再配布や改変の自由を認めている。

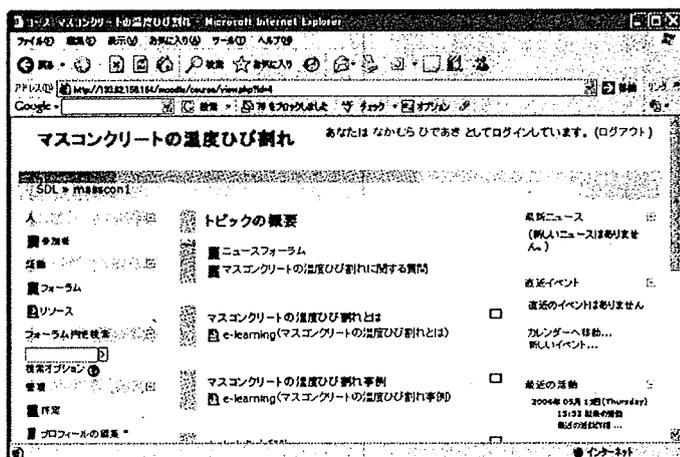


図-1 Student 画面

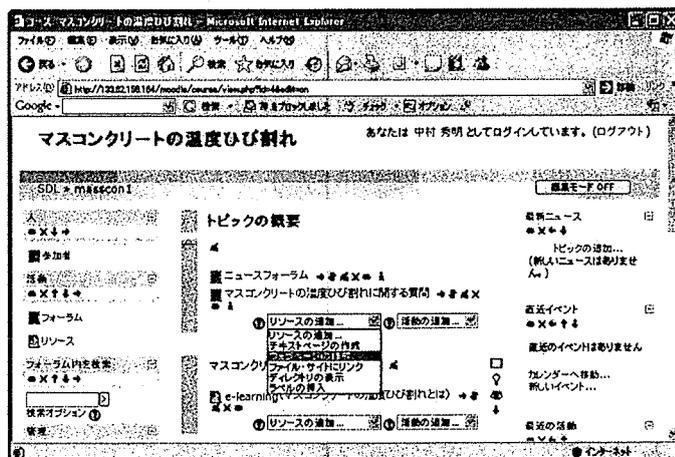


図-2 Teacher 画面

表-2 活動の内容とその意味

活動	活動の内容
SCORM/AICC	SCORM または AICC 標準仕様に基づいた一連のウェブコンテンツを掲載
チャット	参加者が Web を通してリアルタイムにディスカッションを行う
フォーラム	集団的非同期通信のための階層構造をもつ掲示板. 議論や質問を行う. ファイルの添付も可能
レッスン	コンテンツと多肢選択式質問がある迷路のようなページ構造を作成, 管理
ワークショップ	様々な方法で評価が可能な相互評価活動
小テスト	多肢選択問題, 正誤選択問題, 記述式問題, 組合せ問題, 数値問題などを作成, 管理
課題	オンライン・オフライン課題を課す
投票	Teacher の質問に対して, 複数の選択肢の中から解答
調査	Student からデータを集めるために複数の調査手段を提供

4. まとめ

本稿では、教育管理ソフトの概要を述べるとともに、moodle を用いた教育・学習支援の一例を紹介した。このシステムを用いた教育や学習の効果については、講演会のときに説明を行う予定である。

参考文献

- (1) CFIVE : <http://cfive.itc.u-tokyo.ac.jp/>
- (2) exCampus : <http://www.excampus.org/>
- (3) moodle : <http://moodle.org/course/view.php?id=14>
- (4) iCampus : <http://www.sp.cis.iwate-u.ac.jp/icampus/index.jsp>
- (5) CEAS : <http://ceasdemo.iecs.kansai-u.ac.jp/>