

1 研究目的

平成30年にLMS活用として、学科内PCを利用した研究を行い、本会にて報告した。そのシステムは生徒からは好評であり、各種資格試験に対応したコンテンツの改善を進めてきた。

そして、新型コロナウイルスの蔓延に伴う家庭学習の提供のコンテンツの必要性により、校外においても利用できる運用を求める意見が生徒から出てきた。そこで、校外のサーバを活用したLMSの研究報告をする。

2 LMSについて

LMSは、eラーニングでのOS（オペレーションシステム）とも言える重要なものである。Webページを公開しているサイトで利用され、日々の情報をブログページで公開したり、スケジュールをカレンダー機能で管理したりすることができる。学校の情報発信のツールとして、ホームページとしてサイトを構築しているものを見ることができる。しかし、その他の機能としてアクセスユーザにページの管理や更新をブラウザからのアクセスで行うことがある。ページの更新以外に特定の登録アクセスユーザにインターネットメールや学習プログラム（eラーニング）を構築して学習するツールが備わっている。今回は学習ツール機能を主に利用した。

3 LMSの選定

LMSでは「Moodle」や「NetCommons」、「ZOOPS」など候補となるシステムを調べ、実際に「Moodle」を実機にインストールを行い、システム構築を行った。基本的にLinux（Unix系オペレーティングシステムカーネル）上にSQL、PHP、Apache環境を構築の上、各システムを築くことになる。Windowsシステムに構築できるようにXAMPPというPHP開発環境ツールにより、システムを構築することも可能である。しかし、大部分のインターネット情報はLinuxについてのものが多く、私が慣れているWindows環境における情報が少ない。そこでもう少し敷居の低い別の候補として「iroha Board」というシステムを採用した。WindowsPCにXAMPP環境を構築して「iroha Board」のシステムを設定すると簡単なLMSとして動作する。学習ツールは「Moodle」のよう

に複雑なことはできないようであるが、ユーザ管理や学習テスト、テスト結果の管理など必要な機能を備えている。

4 「iroha Board」とは

「iroha Board」は日本で生まれたオープンソースのeラーニングシステム(LMS)である。シンプルでフラットな構造が特徴で、小規模なeラーニングシステムの構築に向いている。商用、非商用問わず自由にカスタマイズして利用することが可能である。株式会社いろはソフトが2016年よりオープンソースとして公開している。「iroha Board」のログイン画面で、とてもシンプルである。今回は「iroha Board」をレンタルサーバで定評のある「StarServerFree」を利用して公開した。



図1 「iroha Board」サイト



図2 「StarServerFree」サイト

5 システムの構築

紙面の関係で「StarServerFree」登録、インストールについては割愛する。環境設定後の「iroha Board」の設定、学習システムの構築概要について、以下のように行った。

(1) 生徒ユーザ、パスワードの設定

(2) 学習コンテンツの設計

(1) については、コンピュータ室で生徒が利用している既存のルールに従って設定した。

(2) については、まずは機械工学科実習で主に使用する測定具の小テスト(図3)を作成した。測定具の基本であるノギスやマイクロメータの読み取り問題である。

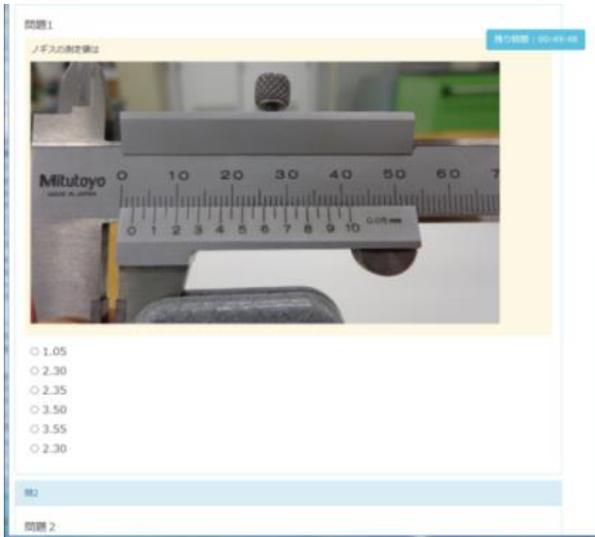


図3 ノギス読み取り問題

正答とダミーの誤答を用意して、ラジオボタンをチェック解答する。最後に採点ボタンを押して自動採点となる。

その他に機械工学科の生徒は資格試験の受験希望者が多く、そのための学科試験対策の教材を制作した



図4 検定対策問題

コースID	コース名	コンテンツ	氏名	得点	合計点	結果	受験日時	学習日時
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	80	70	合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	2マイクロメータ読み取り問題	山田 太郎	10	70	不合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	60	70	不合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	90	70	合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	80	70	合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	100	70	合格	2021/11/24 15:57	
441	3級機械検査 機械検査作業 学科	1ノギス読み取り問題	山田 太郎	80	70	合格	2021/11/24 15:57	

図5 成績管理画面

この学習システムでは各生徒がそれぞれ学習をする。配布側は教材を生徒に提供すると、あとは生徒の自己管理になる。

eラーニングシステムの場合は、受講ユーザを簡単に管理することができ、各生徒の進捗状況を簡単に把握できる。その反面、ネットワークの技術的な仕組みやサーバ管理の知識が必要なため、多大なコストや時間が浪費されてしまう。しかし、今回採用したLMSはとても簡単にシステム構築ができ、運用面でも大変便利なものであった。

その他に成績管理画面について図5に示す。制作した小テストは既定の正答率で合否を表示したり、問題を解答した時間などを管理したりすることができる。

6 eラーニングの利点

教材を校外のサーバに保管しておくeラーニングは、他のペーパー教材などに比べ、配布コストの削減や情報更新の早さなど、多くのメリットがある。他の教材の場合は、配布さえ終われば、様々な有効性がある。今後も研究を進めていきたい。

7 最後に

今回教材研究に際して、御支援いただいた株式会社いろはソフト並びに静岡県産業教育振興会に対して深く感謝いたします。

参考サイト

<http://irohaboard.irohasoft.jp> (iroha Board 公式サイト)

<https://www.star.ne.jp/free/> (StarServerFree 公式サイト)