学習者による作問に基づく協調学習環境のための

Moodle モジュールの試作

早勢欣和, 新開純子

富山高等専門学校 電子情報工学科

hayase@nc-toyama.ac.jp, shinkai@nc-toyama.ac.jp

概要:学生同士が協調して作問を行う学習活動は、与えられた問題を解くだけよりも問題解決能力の向上に有効であると考えられる。ところで、教員は学生の理解度の確認を意識して問題を作成しその成否によって評価を行うことがほとんどである。学生らが作問する問題も他者の理解度を確認するために作成されるものだが、これらの問題は作成した学生自身の理解度に応じたものとして評価に用いることができるものと期待される。しかし、こうした協調学習を伝統的な教室での講義スタイルで行うには、教員の労力が大きく時間も要することから、e-Learning と併用した Blended Learning による取り組みを検討している。今回は、Moodle を用いて実践するために試作した作問モジュールについて報告する。

1 はじめに

教育現場における e-Learning 環境の活用では 既製品の e-Learning コンテンツや, 教員自身が 各自の講義に合わせて作成する資料など独自の e-Learning コンテンツが多く用いられるが, ほと んどは, 静的学習環境のためのものと考えること ができる. これに対し伝統的な教室での講義にお いて学生は, 教員や学生同士で相互に協調しなが ら学ぶ動的学習環境と言え, こうした取り組みに よって理解度がより促進すると考えられる[1]. 筆 者らはこれらを融合した学習環境の構築を目指し て[2], 協調学習支援ツールとして e-Learning 環 境を活用することを検討している.

図 1 従来の e-Learning 利用イメージ

2 講義と e-Learning の融合に向けて

学生と教員が対面して行う伝統的な教室での講義では、対話により講義の展開は変化し、事前に準備した内容とは別の内容が加わるなどする. 講義と e-Learning とを融合させる取り組みでは e-Learning 環境の仕組みに工夫が必要になる. 協調学習のための支援環境として活用するために 従来のように完成したコンテンツを利用するだけでなく、コンテンツを構成するための断片的な教材を、教員のみでなく、学生らも e-Learning 環境で作成することができ、相互に評価し合える環境の整備を目指している.

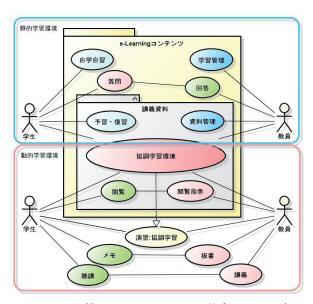


図 2 講義と e-Learning の融合イメージ

3 Moodle モジュールの試作

伝統的な教室での講義において教員は学生の理解度確認などのために小テストを行うが、Moodle 環境では標準の小テストモジュールを用いれば実施は可能である。筆者らはこれまで、教員の問題作成における負荷の軽減などを目的に空欄補充問題生成支援などを試みてきた[3][4]. しかし、これらのモジュールを用いて実践できるのは教員からの一方的な講義スタイルのものであり、学生同士が作問を行う協調学習活動に活用することは困難である。これは、このモジュールで作問できるのはアカウントのロールが Teacher などである場合に限られているためである。

学生ら自らが作問活動を行い、また互いに評価し合うといった学習活動を行うことで、与えられた問題を単に解くよりも、理解度および問題解決能力の向上に有効であると考えられる.しかし、こうした取り組みは伝統的な教室での講義では多人数の学生を相手に限られた時間内で実施しなければならず、なかなか困難であるのが現実である.そこで、こうした協調学習を支援するためのe-Learning環境を構築することによって、学生らの学習状況を把握しやすくなり、実践しやすくなるのではないかと考えている.

今回は、学生による作問に基づく協調学習環境のための Moodle モジュールを図 3 に示す仕様で試作した、学生らは協調作問学習モジュールを用いて作問を行う。このとき作成された問題は協調学習のための作問バンクに登録される。学生らはこの作問バンクを参照して他者の作成した問題の評価を行うことができる。

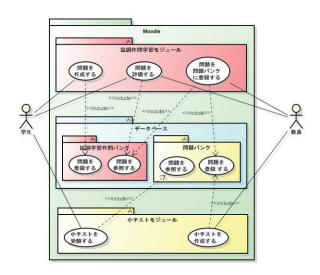


図 3 Moodle のための作問学習モジュール

教員は、優れている問題を選び、これを標準の 小テストモジュールのための問題バンクに再登録 することで、小テストの充実を図ることも可能と なっている.

なお、協調学習のための Moodle モジュールを 試作し動作確認を行ったサーバ環境を以下に示す.

- Moodle 1.9.12+
- PHP 5.3.2-1ubuntu4.10
- MySQL 5.1.41-3ubuntu12.10
- Apache 2.0
- Linux 2.6.32-34-server #77-Ubuntu

4 おわりに

教員が学生の理解度確認のために問題を作成するように、学生が作問する問題も他者の理解度を確認するために作成されると考えられる.このとき、これらの問題は作成した学生自身の理解度に応じたものとなっていることが期待され、作成した学生の評価に用いることができるのではないかと考えられる.現時点では Moodle モジュールの動作確認が行えているまでの段階であるが、今後、教育現場で実践を試みていく予定である.

謝辞:本研究の一部は、科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号:22500955)により行った.

参考文献

- [1] 高木正則, 田中充, 勅使河原可海, 「学生による問題作成およびその相互評価を可能とする協調学習型 WBT システム」, 情報処理学会論文 誌, Vol.48, No.3, ISSN 03875806, pp.1532-1545, 2007
- [2] 早勢欣和, Cooper Todd, 長山昌子, 篠川敏行, 遠藤真, 「授業支援としての CALL システム 導入の紹介」, 平成 20 年度情報処理教育研究集会講演論文集, ISSN 0919-9667, pp.383-386, 2008
- [3] 新開純子, 早勢欣和, 宮地功, 「Moodle を基盤 としたプログラミング教育のための穴埋め問 題生成に関する検討」, 電子情報通信学会技術 研究報告. ET, 教育工学, Vol.108, No.247, pp.5-10, 2008
- [4] 新開純子, 早勢欣和, 宮地功, 「Moodle におけるプログラム穴埋め問題の生成と活用に関する検討」, 電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学, Vol.110, No.263, pp.7-10, 2010