

学習内容の選択を支援する Moodle プラグイン - Moodle2 での動作のためのアップデート -

A Moodle Plug-in for Supporting Learning Content Selection - Update for Moodle2 Compliance -

高橋 暁子^{*1}, 喜多 敏博^{*2}
Akiko TAKAHASHI^{*1}, Toshihiro KITA^{*2}

^{*1}徳島大学総合教育センター

^{*1}Center of University Education, The University of Tokushima

^{*2}熊本大学 e ラーニング推進機構

^{*2}Institute for e-Learning Development, Kumamoto University

Email: atakahashi@tokushima-u.ac.jp

あらまし：本稿では、Moodle のプラグインとして開発した学習内容選択支援ツール“LCM (Learner's Controlling Map) ブロック”の拡張について検討した。その結果、拡張の方向性として、Moodle2 系への対応、モバイル端末への対応、学習方法の選択支援機能の追加が挙げられた。また、拡張の第一段階である Moodle2 系への対応を行った。

キーワード：Moodle, LMS, プラグイン, 課題分析, インストラクショナルデザイン

1. はじめに

オンライン学習の成功のためには、学習者自身が適切な学習内容や学習方法を選択し、自らの進捗管理（自己評価）を行うこと、すなわち自己主導学習スキルが必要だと言われているが、すべての学習者が自己主導学習スキルを持ち合わせているとは限らない。だからと言って手厚い支援をしすぎては自己主導学習スキルが育たないというジレンマがある。そこで筆者らは、既存の LMS (Learning Management System) にプラグインを付与することで、主導権は学習者にありながらも、教授者やオンラインシステムによる適切なサポートを行う自己主導的な学習環境の構築を目指してきた。開発したプラグインの 1 つに、インストラクショナルデザインにおける学習課題分析に基づいた学習内容選択支援ツール“LCM (Learner's Controlling Map) ブロック”がある⁽¹⁾。

本稿では、LCM の拡張を検討し、第一段階である Moodle2 系への対応について報告する。

2. 学習内容選択支援ツール (LCM ブロック)

LCM ブロックは、学習者による学習内容の選択の支援を目的としており、オープンソース LMS (Learning Management System) として普及している Moodle で動作するプラグインである。LCM ブロックを用いれば、学習課題構造の表示、色による進捗状況の可視化、ならびに学習順序のアドバイスの提供等の機能を LMS に付加することができる(図 1)。学習者がこれらの情報を参考に学習項目を選択すると、該当するコンテンツ群が表示される。なお、学習項目はあくまで学習者が選択し、システム側による順序の制御は行わない。LCM ブロックは、2009 年に Adobe Flash8 および Action Script2.0 で開発しており、Moodle1.9.5 で動作する。

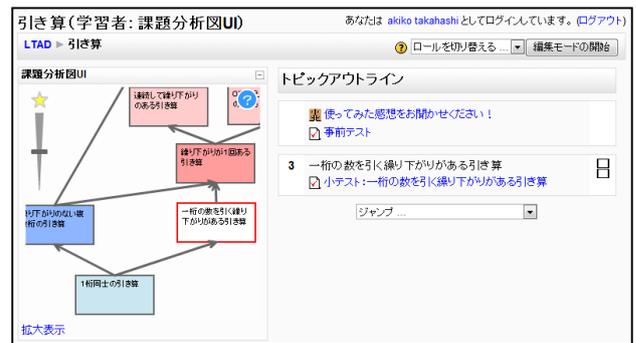


図 1 Moodle1.9 における LCM ブロックの画面例
(参考文献 (1) の図 3)

3. 拡張の検討

近年開発された Moodle プラグインを調査したところ、LCM ブロックに類似したプラグインが 5 点見つかったが、全く同じ機能を持つプラグインはなかった⁽²⁾。よって、2009 年に開発した LCM ブロックは、現在でも有用なツールであると考えられる。

一方で、より広く普及させるためには、次の 3 点の課題への対応が必要だと考えられる。

3.1 Moodle2 系への対応

2014 年 6 月現在、Moodle の最新バージョンは Moodle2.7 である。Moodle2 からデータベース構造等の内部仕様が大きく変わったため、現在普及している Moodle2 系では、現状の LCM ブロックは動作しないという課題がある。今後の拡張の第一段階としては、Moodle2 系への対応が必須である。

3.2 モバイル端末への対応

「LCM を iPad で使用したい」という要望があるが、LCM ブロックは、Adobe Flash8 および Action Script2.0 で開発したため、iPad 等の Flash 非対応環

境では動作しない。しかし、近年ではスマートフォンやタブレット型コンピュータといった新型携帯端末の普及が目覚ましい。Moodle 本体も公式アプリの配布などのモバイル対応を進めていることから、プラグインもモバイル端末への対応を行うことが望ましい。なお、モバイル版 Flash Player の開発が見送られたことから⁽³⁾、今後は Flash 以外の開発言語を用いるなど、継続的に、さまざまな学習環境で利用できるプラグインにすることが求められるだろう。

一方で、教授者向けの課題分析図作成ツール⁽⁴⁾に関しては、PC 上での図形描画を想定し、当面は現状のままとする。今後は利用者の意見などを踏まえ、使いやすさや教育設計の支援機能を見直していく。

3.3 学習方法の選択支援

自己主導的な学習をより積極的に支援するためには、学習内容や進捗情報だけでなく、「どのように学ぶか」の手助けとなる情報も有用だと考えられる。そこで、選択した学習項目 (Moodle ではコース内のセクションに該当) に含まれるコンテンツの種類を提示する機能を追加することで、学習方法 (どうやって学ぶか) の選択を支援したい。

4. 開発

まずは LCM ブロック拡張の第一段階として、Moodle2 系への対応を試みた。主要ファイル構成と変更箇所を図 2 にまとめる。

主な新規追加ファイル (図 2 の*) は、version.php と db ディレクトリ内のファイル群である。Moodle2 系から Moodle のデータベースにてプラグインのバージョン管理が行われるようになったため、version.php が必要となった。また、Moodle データベースへの独自テーブルの追加方法が変わったため、db ディレクトリ内のファイル群を作成した。

Moodle1.9 のプラグインから存在していたものの、今回修正したファイル (図 2 の**) は block_course_sections_struct.php, getNodeInfo.php, getStructInfo.php などである。これらは Moodle のデータベースへアクセスする API 部分などを修正した。

一方で、全く修正していないのが ui.swf である。これは Adobe Flash8 および ActionScript2.0 で開発した LCM ブロックの本体ファイルである。

以上の修正により、Chrome35, Firefox30, IE11 といったブラウザを用いて、Moodle2.7 にインストールした LCM ブロックが Moodle1.9 の LCM ブロックと同様に動作することを確認した (図 3 および図 4)。

5. おわりに

本稿では、LCM ブロックの拡張の検討と、第一段階である Moodle2 系への対応について報告した。今後モバイル端末への対応を検討し、最終的には学習活動の種類を提示する機能を付与することで、学習者に「学習内容 (何を学ぶか) + 学習方法 (どうやって学ぶか)」のヒントを与えることを目指す。

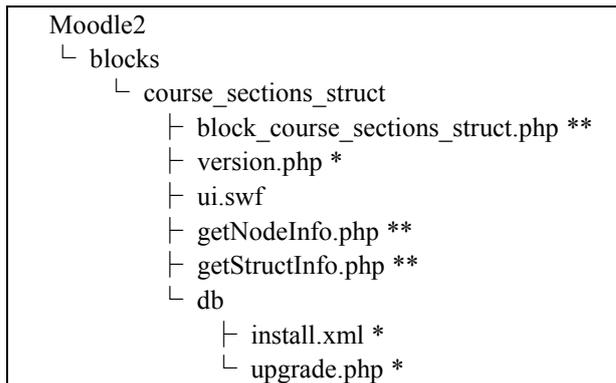


図 2 主要ファイル構成



図 3 Moodle2.7 における LCM ブロックの画面例

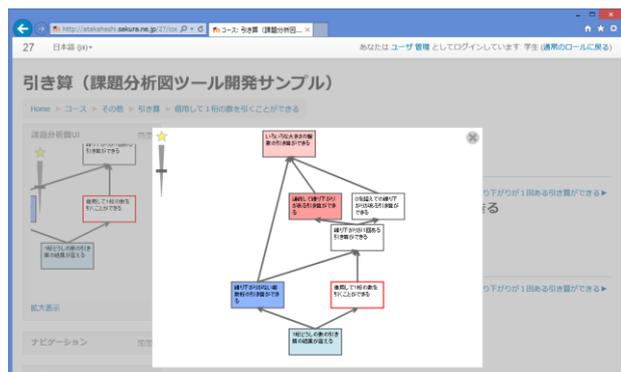


図 4 LCM ブロック拡大時の画面例

附記

本研究は、JSPS 科研費若手研究 (B) 課題番号 25750085 の助成を受けた。

参考文献

- (1) 高橋暁子, 喜多敏博, 中野裕司, 市川尚, 鈴木克明: “課題分析図を用いた学習内容選択支援ツールの開発 -Moodle ブロックによる学習者向け機能の実装-”, 日本教育工学会論文誌, 35(1), pp.17-24 (2011)
- (2) 高橋暁子, 学習内容や学習方法の選択を支援する Moodle プラグインの最新動向: Moodle Moot Japan 2014 要旨, p.27 (2014)
- (3) アドビ システムズ社, モバイルブラウザ向け Flash Player, Flash Platform, Flash の今後について【2011 年 11 月 17 日】 http://www.adobe.com/jp/aboutadobe/pressroom/pressreleases/20111117_adobe_flash.html (2014.6.20 閲覧)
- (4) 高橋暁子・喜多敏博・中野裕司・鈴木克明: “教授者用の課題分析図作成ツールの開発 - Moodle への実装と評価”, 教育システム情報学会誌, 29(1), pp.7-16 (2012)