

Moodle におけるリソース情報の自動追加の試み

Development of Automatic Adding Function of Material in the Moodle

大西 淑雅^{*1}, 山口 真之介^{*1}, 西野 和典^{*2}

Yoshimasa OHNISHI^{*1}, Shin'nosuke Yamaguchi^{*1}, Kazunori NISHINO^{*2}

九州工業大学 ^{*1}学習教育センター ^{*2}教養教育院

Kyushu Institute of Technology

^{*1}Learning and Teaching Center, ^{*2}Institute of Liberal Arts

Email: ohnishi@el.kyutech.ac.jp

あらまし：シラバス参照や履修登録を行う教務情報システムは、LMS などの学習支援サービスと独立していることが多い。複数のシステムを統一する一般的な方法として、シングルサインオンなどの技術を用いる。我々は、学生が参照する機会が多い情報は LMS に集約する方針に基づき、Moodle 上の各コースに対応するリソース情報を自動的に追加する試みを行った。本報告では、構築事例を紹介し、システム連携に関するアンケート結果について述べる。

キーワード：Moodle, Moodle API, プラグイン, システム連携, ログ

1. はじめに

ICT を活用した教育実践が増加するにあたり、学習履歴や学習行動を分析する Learning Analytics (LA) が注目されている。システムが保有するログや関連する各種情報を収集し分析することで、教育方法の改善や学習方法の見直しへの活用が期待される。

教員や学生の活動を記録する先行事例⁽¹⁾は多く報告されているが、ログの収集法に関する議論は不足している。今後、電子書籍の教科書採用や PC 必携化が進むにつれて、ログの分散化が進むと考えられるため、ログの収集には工夫が必要である。

我々は、講義アーカイブシステムの構築⁽²⁾経験に基づき、教育関連システムが提供する情報を、学習・教育活動の際にもっとも使用される学習支援システムに集約する仕組みの検討を行った。多くの大学で Learning Management System (LMS) としての利用実績のある Moodle を対象に、我々は、シラバス内容を対応するコースへ追加を試みた。

本報告では、Moodle と外部システムの連携について構築事例を紹介し、自動化に関する簡単なアンケート結果について述べる。

2. Moodle との外部連携

Moodle には、外部システムとの連携を可能にする Moodle service API⁽³⁾ (以下、Moodle API) が用意されている。外部システムからは REST API を経由して Moodle 内にあらかじめ用意されている標準機能呼び出すことができる。また、ローカルプラグインを別途用意すれば、オリジナル機能を外部システムから制御可能である。

2.1 外部連携オリジナル機能

以下の 5 種類のリソースに対して、作成・読込・変更・削除といった操作を、外部から制御できるローカルプラグインの開発をサポート企業に委託した。

データの引き渡しおよびレスポンスは XML 構造とし、コードは UTF-8 とした。なお、ホルダ・ファイルに関するファイル自身の操作は、実装しないこととした。また、パラメータ指定のない項目は Moodle の規定値とした。

- ページ：4 つの操作すべて実装
- リンク：作成操作を除き実装
- ラベル：作成操作を除き実装
- ホルダ：作成操作を除き実装
- ファイル：作成操作を除き実装

一例として、ページの作成操作について概要を説明する。名称、説明、コンテンツ、モジュール共通設定 (可視性、ID ナンバー)、タグのパラメータを指定し、オリジナルプラグインを呼び出す。ページの作成場所の指定は、コース ID (内部 DB mdl_course テーブルの ID)、トピック番号、ポジション (トピック内でのページの位置) のパラメータを指定する。なお、他の機能⁽⁴⁾については説明を割愛する。



図 1: コース概要の一例

2.2 シラバスシステムとの連携

シラバス内容を学生に参照させるためには、シラバスシステムへのリンク情報を送る、シラバスシステムに蓄積された内容を送る、などの方法が考えられる。コース上のリンク情報は「リンクの作成操作」によって実現可能である。しかし、シラバスシステムへの誘導は、履修 (コース登録) 前が適当であるため、コース作成時にコース概要としてリンク情報を挿入した (図 1)。

次に、シラバスの内容を対象コース上のリソース「ページ」として、自動挿入する連携を構築した (図

2). 連携サーバにおいて, Name タグにリソース名称(シラバス), Contents タグにシラバスの内容を含んだXMLデータを作る. その上でコースIDなどを指定し, オリジナルプラグインを呼出す流れとなる.

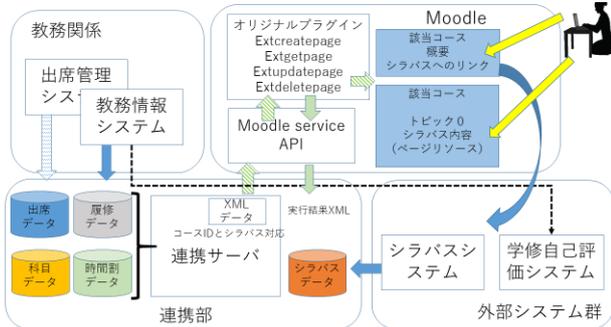


図2: シラバスシステムとの連携

3. 自動化に関するアンケート

本学の Moodle への集約(各種自動)化は2016年度より進めてきた. 自動化に関する評価として, 教職員を対象としたアンケートを2017年5月に行った. 114の回答数から学習支援サービス(Moodle)の利用教員66人の回答を示す.

3.1 コースの自動作成と学生のコース登録

図3にコースの自動作成の利用結果について示す. 自動作成の活用が確認できる反面, 本学では教職員がいつでもコースを作成できるため, 手動作成の活用も確認できた. また, 2005年度より推奨してきた「学生によるコースへの自己登録」の利用が最も多いが, 「履修データとの連携に期待」も若干確認(図4)できた.

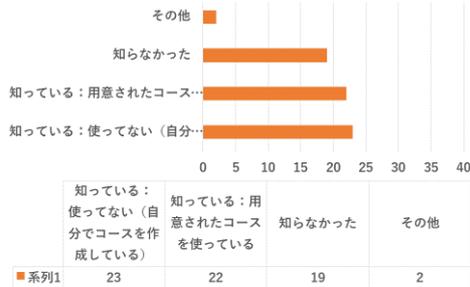


図3: コースの自動登録※2016年度より連携を開始

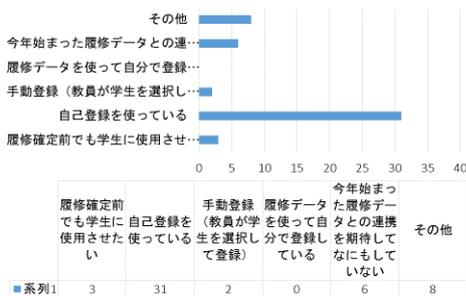


図4: 学生のコース登録の方法

3.2 履修データの自動連携とシラバスの自動挿入

図5から履修データとの自動連携は認知度がまだ低いため, アンケート調査の継続が必要である. 一方, 図6から, 「コースにシラバス内容が自動挿入さ

れる」ことについて概ね受入れ可能であることがわかった. 今後, リソース情報の追加は, 教職員の編集の自由を制限しない上で進める必要がある.



図5: 履修データの自動連携※2017年度暫定開始

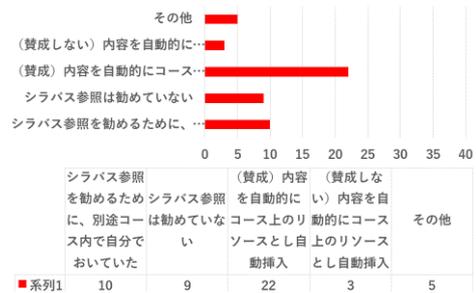


図6: 自動挿入に関する印象

4. まとめ

学生に参照を勧める情報は LMS に集約する方針に基づき, シラバスシステム上に蓄積された内容を定期的に Moodle へ送信する仕組みを構築した. 学生は最新のシラバス内容を, 該当コース上で確認でき, 教職員はコース構築の手順を一部削減できる. なお, 連携に必要な機能⁽⁴⁾はプラグインとして実装したため, 他の外部システムとの連携を構築する際にも参考となる. また, Moodle のログ機能で, 集約された情報に対する参照回数を把握できる.

開発したプラグインは, 挿入・修正・削除に加え, 読込が可能である. 5種類のリソースに関連する情報の提供を行うこともできるため, 今後ログの分析・活用方法を具体的に検討したい.

5. 謝辞

プラグインの一部は委託企業の下承のもと, 別途公開の予定である. なお, 本研究の一部は JSPS 科研費 16K01069 の助成による.

参考文献

- 近藤秀樹: 「PC 上での網羅的な履歴による過去の活動全体の再構成と問題解決への履歴利用の可能性」, 日本認知科学会, 認知科学 Vol.17, No.2, pp.332-348 (2010)
- 大西淑雅, 山口真之介, 西野和典: 「フリーウェアを用いた講義アーカイブシステムの実現」, 大学 ICT 推進協議会 2015 年次大会, CDR0M[3D3-3].8 ページ(2015)
- The Moodle Project: 「Web service API functions」, https://docs.moodle.org/dev/Web_service_API_functions
- ローカルプラグインの設計・開発 <http://www.ltc.kyutech.ac.jp/center/research/ohnishi/>