

学習進捗状況をグラフィカルに表示する Moodle プラグインの開発

長岡 千香子, 喜多 敏博, 平岡 斉士, 鈴木 克明

熊本大学 教授システム学研究センター

cnagaoka@kumamoto-u.ac.jp

Development of a Moodle-Plugin to Indicate Learning Progress Graphically

Chikako Nagaoka, Toshihiro Kita, Naoshi Hiraoka, Katsuaki Suzuki

Research Center for Instructional Systems, Kumamoto University

概要

近年、Coursera や edX 等でオンラインコースが提供され、多数の学習者が受講している。これらのオンラインコースを提供するプラットフォームの機能として、学習者の学習進捗状況を表示する学習進捗管理画面が設置されていることが多い。しかしながら、複数のコースの学習進捗状況を一覧で表示する「サイト全体の学習進捗管理画面」では、学習進捗状況を詳細に把握することは難しい。そこで本研究では、「サイト全体の学習進捗管理画面」において、学習者の学習進捗状況をグラフィカルに表示する Moodle 機能を開発した。また、開発した機能を実際にオンラインプログラムで利用した。本発表では、MOOC プラットフォームおよび Moodle の学習進捗管理画面、本研究で開発した学習進捗管理画面、実際に本機能をオンラインプログラムで利用した際の学習者の利用状況を説明する。

1 はじめに

近年、MOOC の発展は目覚ましいものがあり、MIT とハーバード大学が設立した edX[1]やイギリスの Open University が設立した FutureLearn[2]など、多くの MOOC 用のプラットフォーム上で多様なオンラインコースが提供されている。国内でも MOOC としてサービスを提供している gacco では、東京大学や早稲田大学といった多くの大学が誰でも無償で受講できるコースを提供しており、証明書の取得も可能である。

これらのプラットフォームでは学習進捗管理画面が提供されており、情報の表示方法はプラットフォームによって異なる(図1および表1)。また、学習進捗管理画面にも2種類があり、複数のコースの学習進捗状況を一覧で表示する「サイト全体の学習進捗管理画面」と、各コースの内部でそのコースの学習活動の進捗状況を表示する「コース内部の学習進捗管理画面」がある。一つ目の「サイト全体の学習進捗管理画面」では、各コースの学習進捗状況をパーセンテージ形式で表示するケースが多く、一方、「コース内部の学習進捗管理画面」では、課題で取得した点数等、より具体的に各学習活動の情報を表示しているケースが多いと考えられる。

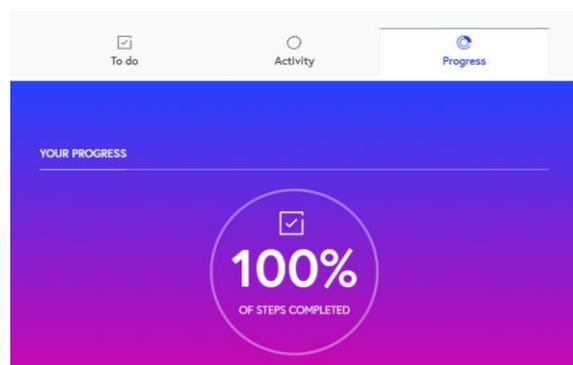


図1: FutureLearn の学習進捗管理画面[2]

このような画面構成の場合、「サイト全体の学習進捗管理画面」でそのコースの学習活動がどれくらい完了したのか目安をつけ、その後、「コース内部の学習進捗管理画面」で具体的にどの学習活動が完了していないのか確認する流れとなる。

しかしながら、複数のコースを並行して学習する場合、「サイト全体の学習進捗管理画面」を確認をしても、各コースが完了したかどうかはかわからず、具体的にどのような学習活動を終わると、そのコースが完了になるのかわかりにくい。既に学習者が履修している複数のコースの学習進捗状況をグラフィカルに表示し、画面上のボタンをクリックすると、直接 Moodle 上の該当する学習活動の画面へアクセスできる機能は熊本大学教授シス

表1:MOOCプラットフォームおよび Moodle が提供している学習進捗管理画面

	サイト全体の学習進捗管理画面			コース内部の学習進捗管理画面		
	概要	コース内部の学習活動へのアクセス	コース完了条件が読み取れるか	概要	コース内部の学習活動へのアクセス	コース完了条件が読み取れるか
Cousera	サイト全体の進捗管理画面はない。	—	—	成績表示画面で学習進捗状況を把握することができる。各学習活動の点数や提出状況など、詳細な情報を確認できる。	学習活動名をクリックすると、各学習活動の画面へアクセスすることができる。	コース完了条件となる課題のみが成績表示画面に表示されるので、自身の状況を理解しやすい。
Future Learn	各コースのタイトルとイメージ画像が表示され、その下に学習進捗状況を示すバーが表示される。学習活動を完了するごとにバーの色が変化する。	各コース内部の学習活動への直接的なアクセスは不可能。	すべての学習活動が進捗画面に反映されている。	円形のグラフとして、パーセンテージ形式で学習進捗状況を表示。	学習活動への直接的なアクセスは不可能。	コースに含まれるすべての学習活動のうち、どれぐらいを終えたのかという情報のみがグラフィカルに表示される。
EdX	最終的な成績がパーセンテージ形式で表示されるが、学習進捗は表示されない。	各コース内部の学習活動への直接的なアクセスは不可能。	—	各学習活動の点数や提出状況など、詳細な情報を確認できる。	学習活動名をクリックすると、各学習活動の画面へアクセスすることができる。	自身がコース完了条件に対してどれぐらいの学習活動を完了しているのか、図として情報を表示している。
Gacco (Open edX ベース)	各コースのタイトルとイメージ画像の下に「課題全体の得点率」と「修了証に必要な評価」がパーセンテージ形式で表示される。	各コース内部の学習活動への直接的なアクセスは不可能。	「修了証に必要な評価」として、コースを完了するために必要な学習活動がどこまで完了しているのか表示される。	成績表示画面で学習進捗状況を把握することができる。各学習活動の点数や提出状況など、詳細な情報を確認できる。	学習活動名をクリックすると、各学習活動の画面へアクセスすることができる。	自身がコース完了条件に対してどれぐらいの学習活動を完了しているのか、図として情報を表示している。
Moodle 標準機能	各コースのタイトルとイメージ画像が表示され、その下に学習進捗状況を示すバーと完了状況がパーセンテージ形式が表示される。学習活動を完了するごとにバーの色が変化する。	各コース内部の学習活動への直接的なアクセスは不可能。	すべての学習活動が進捗画面に反映されている。	学習進捗管理画面はない。	—	—

テム学専攻で開発されていた[3]。しかしながら、このシステムは Moodle とは別のシステムとして独自に開発されたものであり、誰でも容易に導入することは困難であった。

そこで本研究では、学習者が「サイト全体の学習進捗管理画面」で、各コースを完了するために、どの学習活動を終えなければならないのが容易にわかる機能を設計・開発した。

2 学習進捗管理画面機能の開発

2.1 学習進捗管理画面機能の概要

本研究では、「サイト全体の学習進捗管理画面」上で (1) 各コースを完了するために完了すべき学習活動を把握できること、(2) まだ完了していない学習活動を把握し、容易に未完了の学習活動の画面へアクセスできること、(3) コースを完了したことが明確にわかることの3条件を満たす学習進捗管理画面機能を Moodle のプラグインとして、設計・開発した (図2)。

学習進捗管理画面上には、各コースのタイトルとイメージを表す画像 (以下、コース画像)、学習進捗状況を表すバー (以下、学習進捗バー) が表示される。

尚、本プラグインは既存のテーマである「Adaptable」[4]およびコース内部で学習進捗状況をカラーバーで表示する「完了プログレス」[5]という機能を Moodle にインストールした上で利用することを想定したプラグインである。

2.2 学習進捗バーの表示

各コースの学習進捗状況は、コース画像の下に学習進捗バーとして表示される。学習進捗バーは複数のブロックで構成され、各ブロックは各コースを完了するために完了すべき学習活動と対応している。ブロックにマウスオーバーすると対応する学習活動の名前と完了状況 (未了・完了等) が表示され、学習活動が完了すると、ブロックの色が青色から緑色へ変化する。尚、コース内に設置されたすべての学習活動が学習進捗バーにブロッ

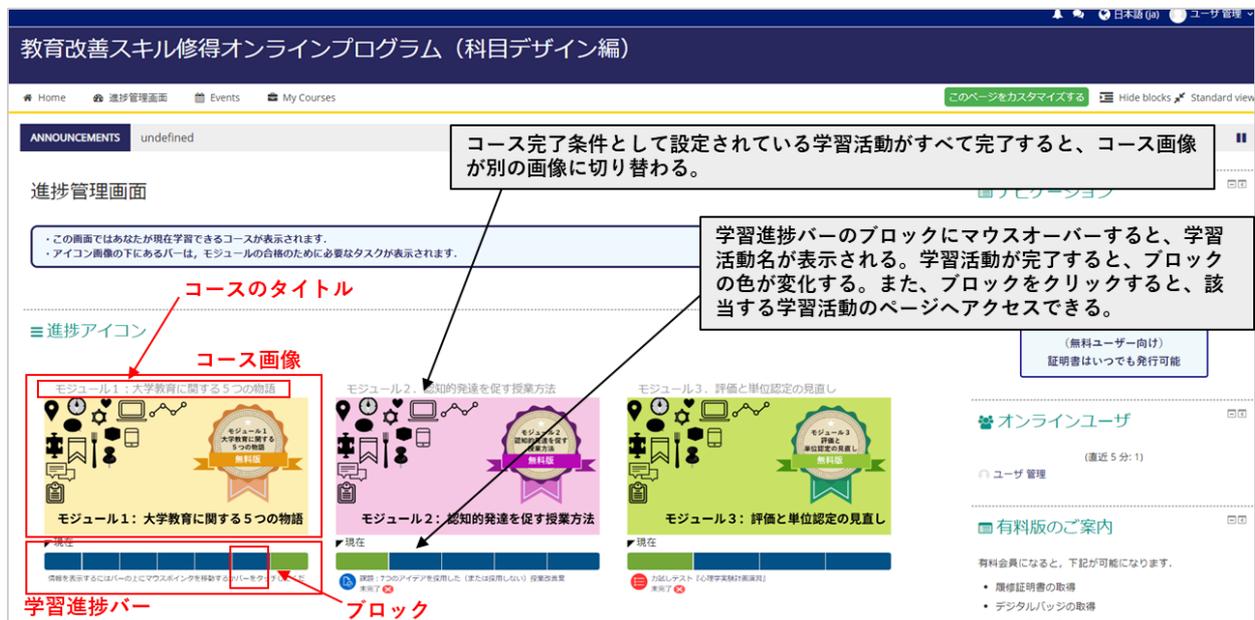


図 1: 開発したサイト全体の学習進捗管理画面の一例

クとして表示されるのではなく、各コースの完了に必要な学習活動として指定されたもののみがブロックとして表示される。

そのため、本機能の利用を希望する場合は、事前に各コースの「コース完了」の設定画面でコースの完了条件にどの学習活動を含めるのか設定する必要があります。

尚、本機能は第三者によって既に開発、公開されている「完了プログレス」という機能を元に開発している。この機能ではコース内部のすべての学習活動をブロックとして含む学習進捗バーとして表示し、ブロックにマウスオーバーするとコース内部の学習活動が表示される機能である。本研究では、この機能に対して、(1) 学習進捗バーがサイト全体の進捗管理画面上で表示される、(2) コース完了の条件として設定された学習活動のみがブロックとして表示されるようにカスタマイズした。

2.3 コース画像の切替とコース説明の表示

コース画像はコース未了時とコース完了時で2種類の異なる画像を表示することが可能である。また、コース画像にマウスオーバーすると、各コースの設定画面で設定したコースに関する説明文が表示される。

3 オンラインプログラムでの利用

著者らが所属する熊本大学教授システム学研究センターでは現在、「学び直しを支援する社会人教育専門家養成 [短期プログラム] パッケージの

開発と普及」として、現役の大学教員および将来大学で教育に携わる研究者を対象として、授業の設計や評価方法について学習できるオンラインコースの設計・開発を行っている[6]。本プログラムの無料版は不特定多数の学習者を想定した一般公開型のプログラムであり、画面の利用方法や学習の進め方等について事前に詳しい説明やオリエンテーションがなくても利用できるようにする必要があった。そのため、本研究で開発した機能を元に学習進捗管理画面を提供することで、学習者が自分の学習進捗状況を容易に把握でき、学習進捗管理画面に表示された情報を元に各コースの学習活動へアクセスできるように設定した。具体的には、4つのコースをサイト全体の学習進捗管理画面上に表示し、各コースを完了するための条件となる実力テスト等の学習活動が学習進捗バーにブロックとして表示されるように設定した。

約3か月間の学習期間の後、学習者8名(表中P1からP8)が学習進捗管理画面を利用したのか、学習履歴に基づく分析を行った(表2)。「学習活動数」は、学習者がMoodle上で行ったページを見る、クイズを受験する等の行動の総数を示している。また、学習進捗管理画面から各コースおよび各コース内部の学習活動へのアクセスの回数をまとめた。

その結果、一人の学習者を除いて、学習進捗管理画面の学習進捗バー上のブロックをクリックして各コース内部の学習活動へアクセスしており、頻繁に利用している学習者(P5)も見受けられた。

表2: 学習進捗管理画面の利用回数

	学習活動数	学習進捗管理画面から各コースへのアクセス	学習進捗管理画面から各コース内部の学習活動へのアクセス
P1	875	1	4
P2	1304	4	3
P3	2445	1	3
P4	2187	5	2
P5	2510	34	29
P6	2140	1	1
P7	1826	1	0
P8	2186	3	3

4 おわりに

本稿では、既存の MOOC プラットフォームおよび Moodle の学習進捗管理画面、本研究で開発した学習進捗管理画面、実際に本機能をオンラインプログラムで利用した際の学習者の動きについて説明した。

今後、学習者に対するヒアリング等を通じて、より効率よく学習を進めるために学習進捗管理画面に求められる機能を検討し、改善につなげたい。

参考文献

- [1] edX
<https://www.edx.org/>
- [2] FutureLearn
<https://www.futurelearn.com/>
- [3] 教授システム学・専攻ポータルサイトについて
<http://www.cc.kumamoto-u.ac.jp/sites/static/arcmit05/ryu.html>
- [4] Moodle Plugin Directory 「Adaptable」
https://moodle.org/plugins/theme_adaptable
- [5] Moodle Plugin Directory 「Completion Progress : 完了プロセス」
https://moodle.org/plugins/block_completion_progress
- [6] 教育改善スキル修得オンラインプログラム (科目デザイン編)
<https://kyoten1.cica.jp/moodle/>