

学習者の立場に応じた必須スキルを学習するための コンテンツ提示機能の開発

長岡千香子¹ 古川雅子¹ 孫媛¹ 山地一禎¹

概要: 同じテーマについて学習する場合でも、学習者の立場やニーズによって、そのテーマと関連して必須となるスキルは異なると考えられる。例えば、大学の構成員に対して、研究予算の執行手続きに関する研修を実施する場合、研究者、URA 職員、研究支援者等、職種によって習得すべきスキルが異なり、必要な学習内容も異なると考えられる。本研究では、学習者の職種やニーズと、それらにとって必須となるスキル、そのスキルを身につけるために必要な学習コンテンツやクイズを相互に紐づけ、各学習者にとって自身の職種やニーズに最適化された学習コンテンツが表示される機能を Moodle のプラグインとして開発した。

キーワード: 必須スキル, 学習者最適化, Moodle プラグイン

Development of content presentation functionality for learning essential skills based on the learner's position.

CHIKAKO NAGAOKA^{†1} MASAKO FURUKAWA^{†1}
YUAN SUN^{†1} KAZUTSUNA YAMAJI^{†1}

Abstract: Even when learning about the same topics, the skills required in relation to the topic differ depending on the position or demands of the learner. For example, when training on research budget execution procedures to university faculties, the required skills will differ depending on their position, such as researchers, URA staff, and research supporters, and the necessary learning content will also differ. In this study, we developed a Moodle plug-in that links the position of the learner, the skills that are essential for that position/demands, and the learning content necessary to acquire those skills, and displays the learning content optimized for each learner's position/demands.

Keywords: Required skills, Personalized Learning, Moodle Plug-in

1. はじめに

近年、リスキリング・リカレント教育[1]等で社会人が新たなスキルを学び直す機会が増えている。小学校から高等学校における学びと比較して、高等教育以降の学びは学習者自身のキャリア形成、所属機関における職種やニーズと密接に関わっていることが多く、学習者によって学習したいスキルは異なることが多い。この問題に対する解決策として、職種やニーズ別にきめこまやかに学習コースを開発・提供することが考えられるが、すべてに対応することは難しく、また、一人の学習者が複数の職種・ニーズについて同時に学習する可能性もあり、職種やニーズ間でスキルの重複が発生する場合、学習コース間で学習コンテンツの重複が発生する。この場合、学習者は複数の学習コースで同じ内容を複数回学習することになる等の手間が発生する。

このような事態を避ける手段として、学習者の職種・ニーズにとって必要なスキルに応じて、学習コンテンツが動的に構成、提供されることが好ましいと考えられる。そのためには、スキルと学習コンテンツを紐づけられるように、学習コンテンツが細かい粒度で利用できる状態になっていることが重要である。既に、学習コンテンツを細分化した上で管理・提供する取組は進められており、例えば、マイ

クロコンテンツの開発が考えられる。学習におけるマイクロコンテンツとは、再利用性を高めるために細かい単位に分けて学習コンテンツをまとめたものを指し、学習者の必要に応じて、最も適切な学習コンテンツを提供するための土台となりえる。マイクロコンテンツを利用した取組は既に進められており、例えば、膨大な数のマイクロコンテンツの管理、電子書籍への組み入れ等を実現するためのプラットフォーム等の提供[2]や、マイクロコンテンツを活用したモバイルラーニング[3]の取組が行われている。

さらに、無償で利用できる学習教材である Open Educational Resources (OER) として、北海道大学や名古屋大学が独自のプラットフォーム上で Open Course Ware (OCW) を公開する取組や[4][5]、機関リポジトリ上で学習に役立つガイドラインを公開する取組等もされている。これらのリソースの大半は粒度が比較的細かく、授業単位の動画として公開されていたり、章ごとにスライド資料として公開されていたり等、再利用がしやすい、マイクロコンテンツに近い形で公開されており、学習者の状態に対応した OER リコメンドシステムの検討も進められている[6]。

これらの細かい粒度で提供されている学習コンテンツとスキルを紐づけ、学習者にとって必要なスキルと関連す

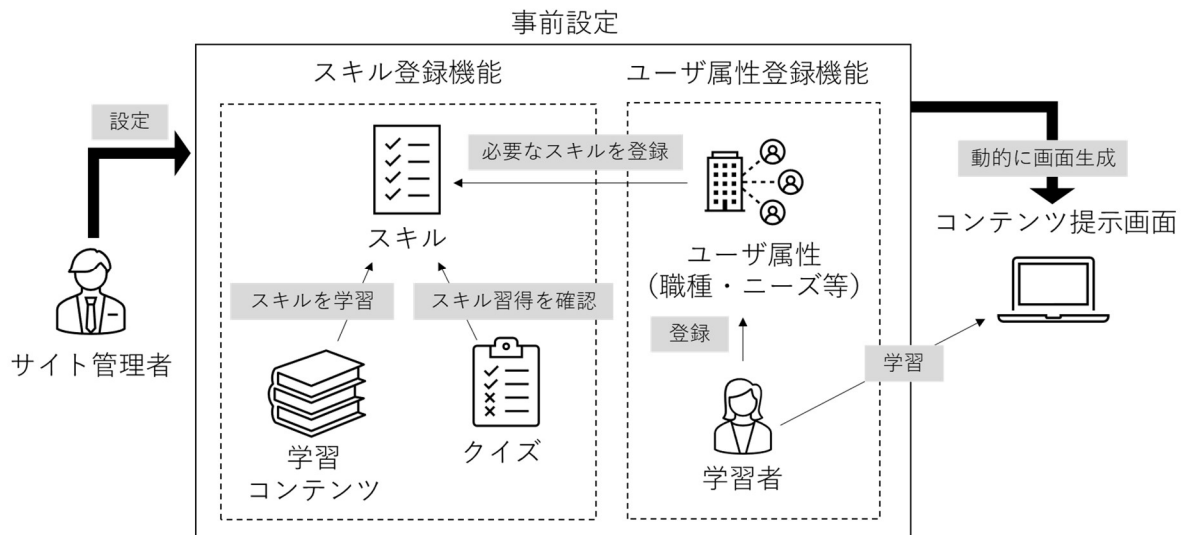


図 1 コンテンツ提示機能全体像

Figure 1 Image of Contents Presentation Functionality

る学習コンテンツのみが動的に表示される仕組みがあれば、本章で述べたような学習コースを大量に生成するといったコンテンツ提供者側の手間が省けると考えられる。

そこで本研究では、スキル、そのスキルを習得したことを確認するクイズ、そのクイズに合格するために必要な知識を学習できる学習コンテンツを相互に紐づける機能を開発した。その上で、職種やニーズといったユーザごとに異なる属性（以下、ユーザ属性）とスキルを紐づけることで、ユーザが自身と紐づいたユーザ属性に応じてクイズや学習コンテンツが動的に表示される画面を開発した。本報告では、開発した機能の概要および想定されるユースケースについて詳述する。

2. コンテンツ提示機能

コンテンツ提示機能は大きく分けて3つの機能で構成されており、(1) 学習者に提示される可能性があるすべてのスキルと、そのスキルを学習するための学習コンテンツ・クイズを紐づけるスキル登録機能、(2) 学習者が属する職種・ニーズを登録し、各職種・ニーズと学習者を紐づけるユーザ属性登録機能、(3) 学習者が Moodle へアクセスした際、自身にとって必要なスキルと関連する学習コンテンツおよびクイズのみが表形式で表示されるユーザ向けコンテンツ提示機能の3つである(図1)。本章では、各機能について詳細を説明する。

2.1 スキル登録機能

スキル登録機能とは、学習者に必要なスキルを手動で登録する機能を指し、サイト管理者向けの画面からアクセス、設定が可能である(図2)。登録のフローは以下のとおりである。

1. スキルの名称、概要、スキルと関連する学習コンテンツの URI を登録する。

2. 登録したスキルを習得したことを確認するためのクイズ (Moodle 内に設置) を設定する。

なお、1で言及されている学習コンテンツは URL を記載するだけなので、例えば、Moodle 外部の一般的に公開されている Open Educational Resource (OER) やマイクロコンテンツへのリンクを掲載することも可能である。また、2で言及されているクイズについては、事前に特定のカテゴリに属するコース上でクイズを作成しておく必要があり、そのカテゴリは本プラグインの設定画面で指定する。



図 2 スキル登録画面

Figure 2 Page to register skills

2.2 ユーザ属性登録機能

ユーザ属性登録機能とは、職種・ニーズ等のユーザ属性を登録し、属性ごとに必要なスキルを紐づける機能である(図3)。本機能でユーザ属性とスキルを紐づけることで、ユーザが属するユーザ属性にとって必要なスキルと関連する学習コンテンツ・クイズのみが提供できるようになる。登録のフローは以下のとおりである。

1. ユーザ属性の名称、概要を登録する。
2. 登録したユーザ属性について、そのユーザ属性に属するユーザを登録する。

尚、2については、既に Moodle に登録されているユーザ

一覧から選択することが可能であり、特定のユーザ属性に登録されたユーザは、そのユーザ属性が必要とするスキルと紐づいたクイズが設置された学習コースへ自動的にユーザとして登録される。



図 3 ユーザ属性登録画面

Figure 3 Page to map user attribute and users

2.3 ユーザ向けコンテンツ提示機能

ユーザ向けコンテンツ提示機能では、スキル、学習コンテンツおよびクイズへのリンクが表形式で表示される(図4)。ユーザが登録されたユーザ属性によって異なる画面が表示されるようになっており、各クイズに対する合格状況によって、画面の表示内容は動的に変化する。表の行がスキルを示しており、列がそのスキルと関連するクイズへのURIである。

なお、本機能では基本的にはそのユーザにとって必要とされるスキルすべてが表示されるが、画面下部にあるボタンをクリックすることで、まだクイズに合格していないスキルのみを表示する画面に切り替えることも可能である。

3. 想定されるユースケース

本機能の特徴は、ユーザの職種や興味・関心といったニーズによって学習したいスキルが異なり、大量のコース作成が必要となる可能性が高い状況において、最も利用価値が高まると考えられる。本章では、想定されるユースケースとして、(1) 研究データ管理人材の育成、(2) 英語学習といった2つのユースケースを題材として、本機能の利用方法を検討する。

3.1 研究データ管理の学習における活用

現在、研究不正への対応、研究で得られたデータの利活用に向けた取り組みとして、研究データ管理(RDM)体制の構築が各機関で進められている[7]。研究データ管理支援人材として想定される大学内の職種およびスキルは多様であり、RDM人材育成作業部会が策定した「RDM支援_標準スキル」[8]等、スキルの策定や、スキルに応じた学習支援が進められている。例えば、「RDM支援_標準スキル」によると、RDM支援人材として想定される職種として、図書館系事務職員、リサーチアドミニストレーター(URA)、情報基盤系技術教職員等複数の職種が想定され、すべての職種に応じたコースを作成することは、職種が多岐にわたることから難しく、さらに、機関によっては人材に限りがあることから、一人が複数の職種を兼担する事態が想定され、その場合、重複する内容がある複数のコースを学習することは効率が悪いと考えられる。

そこで、本機能を利用して、スキルおよび職種を登録し、必要に応じて、ユーザを複数の職種を登録することで、そのユーザにとって最低限の学習コンテンツのみ学習するだけでよく、また、職種ごとのコース作成等が不要となるといった利用方法が考えられる。

	<input checked="" type="checkbox"/> 汎用 学習・挑戦 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 汎用_ネット ワーキング(人脈形成) 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 汎用_イ ンタビュー・傾聴 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 汎用 習得確認 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 専門_職域 認定支援(問 把握) 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 汎用_二 入・課題の 作成・更新支援 (演習) 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 専門_ワー ビス設計・開発 (演習) 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 専門_他 種収集・更 新 未了	<input checked="" type="checkbox"/> 専門_理 事管理 未了
RDM汎用スキル_ 学習・挑戦 未了	未了 RDM汎用ス キル_学 習・挑戦 <input checked="" type="checkbox"/> 汎用 学習・挑戦	—	—	—	—	—	—	—	—
RDM汎用スキル_ ネットワーク (人脈形成) 未了	—	未了 RDM汎用ス キル_ ネットワ ーキング (人脈形成) <input checked="" type="checkbox"/> 汎用_ネット ワーキング(人 脈形成)	—	—	—	—	—	—	—
RDM汎用スキル_ インタビュー・傾 聴 未了	—	—	未了 RDM汎用ス キル_ インタビ ュー・傾 聴 <input checked="" type="checkbox"/> 汎用_ インタビ ュー・傾 聴	—	—	—	—	—	—
				未了					

図 4 ユーザ向けコンテンツ提示機能

Figure 4 Page to show learning contents personalized for each users

3.2 英語学習における活用

英語学習では、基本的な英文法等の基礎スキルの学習を土台として、それらのスキルとは別に、ユーザ自身にとって必要な英語を学習することが好ましいと考えられる。例えば、外国人向けのホテルやインバウンド関連施設等、観光業界での就職を希望する学生にとっては、汎用性の高い基礎的な英語だけでなく、観光業界に特化した英語力を身につけることが、就職時、さらに就職後のキャリア形成時に役立つと考えられる。一方、同じ教育機関内でも、より高度な研究機関へ進学するために、アカデミックライティングのスキルを身につけたい学生が存在することも考えられる。

そこで本機能を利用することで、ユーザ属性を「汎用英語スキル」、「観光業界向け英語スキル」、「アカデミックライティングスキル」等で登録し、ユーザが学習を望むユーザ属性に登録、ユーザにとって最適化された画面で学習を進めることが可能となる。

4. まとめ

本研究では、学習者の職種やニーズといったユーザ属性に応じて最適な学習コンテンツおよびクイズを提示する学習コンテンツ提示機能を開発、想定されるユースケースについて述べた。今後の展開として、サイト管理者だけでなく、教員・学習者自身がスキルの登録やユーザ属性を選択できる機能や、現在、手動で登録しているスキルについて、IMS Case Provider[9]のような外部スキルリポジトリと連携させることで、容易にスキルを取り込むことができる機能の開発等が考えられる。

参考文献

- [1] “文部科学省総合教育政策局学習推進課：リカレント教育の推進に関する文部科学省の取組について”。
<https://www.mhlw.go.jp/content/11801000/000983561.pdf>, (参照 2023-02-15).
- [2] 堀真寿美, 小野成志, 小林信三, 山地一禎, 喜多敏博, 山田恒夫. 再利用可能なマイクロコンテンツ学習基盤の開発, 情報科学技術フォーラム講演論文集, 2016, p.507-514.
- [3] Bruck, P. A. et al.. Mobile Learning with Micro-content: A Framework and Evaluation, BLED 2012 Proceedings, 2012, <http://aisel.aisnet.org/bled2012/2>
- [4] “北海道大学オープンコースウェア”. <https://ocw.hokudai.ac.jp/> (2022.11.3 参照)
- [5] “名大の授業”. <https://ocw.nagoya-u.jp/> (2022.11.3 参照)
- [6] Hejer, B. B. et al.. Promoting Inclusive Open Education: A Holistic Approach Towards a Novel Accessible OER Recommender System. ICCHP (2), 2020, p.166-176
- [7] 青木学聡. オープンサイエンスと研究データ管理の動向, 会誌「情報処理」デジタルプラクティスコーナー, 2021, vol.62, no.5.
<https://www.ipsj.or.jp/dp/contents/publication/46/S1202A-S01.html>
- [8] “研究データ管理支援人材に求められる標準スキル (ver.0.1) ”,
<https://repository.nii.ac.jp/records/2000219#/.YUR2Obj7SUI>

- . (2023.2.15 参照)
[9] “IMS Case Provider”. <http://www.imsglobal.org/casework>
(2023.2.15 参照)