

コンピテンシーに基づく教育を意識した 学習ポータルサイトと連動する育成ゲームの開発

Development of the Breeding Game on Learning Portal Site for Competency Based Education

齋藤 一^{*1}, 広奥 暢^{*1}, 森川 悟^{*1}, 前田 真人^{*2}
Hajime SAITO^{*1}, Tohru HIROOKU^{*1}, Satoru MORIKAWA^{*1}, Makoto MAEDA^{*2}

^{*1}北海道情報大学情報メディア学部

^{*1}Department of Information Media Hokkaido Information University

^{*2}電子開発学園メディア教育センター

^{*2} Electronics Development Computer College, Media Education Center

Email: hajime@do-johodai.ac.jp

あらまし：本稿では、コンピテンシーに基づく学習を意識した、学習ポータルサイトで実行可能な育成ゲームの開発について説明する。育成ゲームにおいてアバターを装飾するアイテムとコンピテンシーとの関連付けを行う。アイテムは授業で学生の学習成果に応じて発行してきたバッジの考え方と同様に発行する。

キーワード：コンピテンシー、育成ゲーム、Learning Management System

1. はじめに

大学教育における学生の多様化が進む中、積極的な学習意欲を前提としたカリキュラムは、一部の学生にしか対応できない状況にある。北海道情報大学（以下、本学）では、平成23年度より、学習の意欲づけとキャリア教育を総合的に支援するシステムの開発と活用をミッションの一つとしている(1)。それに関連して、シリアスゲームを使って将来の仕事を疑似体験できれば、就職に興味・関心を持ち学習意欲が向上するとの考えから、職業体験ゲームの開発や、卒業生の職場見学の映像制作、学習支援ポータルへのバッジシステムの導入等を行っている(2)。

本稿では、これらの取り組みの一環として行っている、コンピテンシーに着目した、学習ポータルサイトと連動する育成ゲームの開発について述べる。コンピテンシーとは、幅広く職務や機能の遂行において発揮されるもので、優れた行為や成果をもたらす人の基底にある特性もしくは可能性(3)を意味する。また、学習者の知識やスキルおよび能力を指す(4)。本学のカリキュラムにおいても、各科目にコンピテンシーが割り当てられている。しかしながら、科目の内容とコンピテンシーの関連性がよく分からない学生は少なくない。

そこで、本研究では、オープンソース Moodle がベースの LMS である本学学習ポータルサイト POLITE (5)と連動することを前提とした育成ゲーム Polite Society を開発した。Polite Society では、アバターを装飾するアイテムとコンピテンシーとの関連付けを行う。アイテムは授業で学生の学習成果に応じて発行してきたバッジの考え方と同様に発行することができる。

2. コンピテンシーに基づく教育に向けて

近年、コンピテンシーに基づく教育 (Competency-based Education, 以下 CBE) が注目されている(6)(7)。CBE では、学習者が修得したい技術や能力によってカリキュラムを提供することを目指しており、学習者が将来像を描きながら、主体的にカリキュラムを設計していく。Polite Society では、CBE における学習者を支援するために、科目のコンピテンシーと関連したアイテムを用いて、アバターを育成 (装飾) していくことで、目標状態や修得状況を可視化することを試みる。

3. 育成ゲーム「Polite Society」の開発

Polite Society の開発や利用実験は、運用中の POLITE を模して構築した実験用のポータルサイトを別途用意した(8)。学習者側は、iPad 等のタブレットからの利用も想定し、Web アプリケーションとして開発した。開発言語として PHP 5.5.9 を、データベースには MySQL5.5 を使用した。また、Moodle のバージョンは 2.5.9 である。学習ポータルサイトの機能や学習に関するデータが、ゲームの不具合により停止や破損してしまうことを避けるために、学習ポータルのデータベースへは参照のみ行うことを原則とし、ゲームにのみ必要な情報は Polite Society 専用のデータベースに保存するように設計した。

3.1 教員側の管理機能

Polite Society において、教師は、科目の単位を取得することで得られるアイテムを管理することができる。図1はアイテム管理画面である。アイテムは、コンピテンシーと対応付けされており、教師も管理画面でコンピテンシーを確認することができる。

アイテム	説明	種類	コンピテンシー
トップス06-01		トップス	B-1.問題をモデル化し,数理的な取組ができる。
アウター16-01		アウター	B-2.問題解決のプロセスをプログラム化(設計)することができる。
トップス03-02		トップス	B-5.問題解決のための必要な手段として適切なアプリケーションを選択し駆使できる。

図1 アイテム管理機能



図2 学習者の画面 (ゲーム画面)

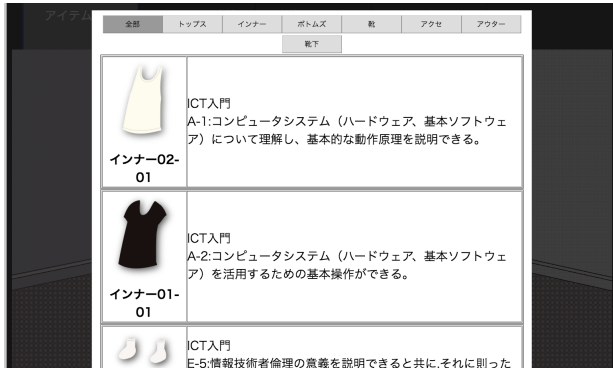


図3 アイテム一覧

3.2 学習者側のゲーム画面

図2は、学習者側のゲーム画面である。取得したアイテムを確認する「アイテム一覧」機能、履修済みおよび履修中の科目一覧を表示する「履修科目一覧」機能、そして、アバターを装飾するアイテムを選択・決定する「着せ替え」機能等を有している。図3はアイテム一覧ボタンを押したときの表示例である。学習者側からは、アイテムは、「トップス」「インナー」「ボトムズ」「靴」「アクセサリ (アクセ)」「アウター」「靴下」のパーツ毎に分けて表示することができる。また、アイテムを表示するときには、そのアイテムを取得した科目名とコンピテンシーを確認することができる。

4. Polite Society の利用実験と考察

本学学生 15 名を対象に利用実験を行った。利用実験では、教員の視点で、学部 2 年生終了時に修得しておいて欲しい科目をセットした状態のモデルユーザを用意した。

利用実験の結果、アバターの衣装に関しては、200 種類の衣装の豊富さに対する好意的な意見が得られた反面、アクセサリを増やして欲しい、カラーバリエーションを増やして欲しい等、着せ替えをより楽しむための意見も多く見受けられた。また、ゲームの操作性については、シンプルで分かりやすいという意見の他、ゲームとしての機能の追加についての提案が多くあった。

5. まとめと今後の課題

本研究では、CBE を意識した学習ポータルサイトと連動する育成ゲーム Polite Society の開発を行った。ゲームシステムの開発に加え、着せ替えを楽しむための 200 種類以上の衣装を用意することができた。学習者モデルによる利用実験において、科目のコンピテンシーと関連づけた着せ替えの機能が利用できることを示した。しかし、育成ゲームとしての機能が確認できた一方で、利用実験ではコンピテンシーの理解の深化については確認することができなかった。今後、ゲームの長期的な利用とコンピテンシーの理解についての調査等を検討する必要がある。

謝辞 本研究の一部は、科学技術融合振興財団調査研究助成の助成により行われました。

参考文献

- (1) 主体的学びに導くための実行プラン, <http://www.do-johodai.ac.jp/guidance/3Action.php> (参照: 2015/1/29)
- (2) 斎藤一, 広奥暢, 森川悟, 前田真人, “大学におけるデジタルゲームの活用と検討—北海道情報大学シリアスゲーム教材開発ワーキンググループの取り組み”, 日本デジタルゲーム学会 2013 年次大会予稿集, pp.183-187 2014.
- (3) 平田 謙次, 池田 満, 溝口 理一郎, “人的資源開発におけるコンピテンシー・オントロジーに基づく設計支援アプローチ”, 教育システム情報学会誌, Vol. 18, No. 3, pp.340-351, 2001.
- (4) 平田 謙次, “e ラーニングにおける品質と学習者情報—学習活動ログとプロフィールによる品質モデル, 情報処理”, Vol.49, No.9, pp.1061-1067, 2008.
- (5) 北海道情報大学学習ポータル POLITE, <http://polite.do-johodai.ac.jp/~hiulms/moodle/> (参照: 2015/1/29)
- (6) Western Government University, http://www.wgu.edu/why_WGU/competency_based_approach (参照: 2016/3/20)
- (7) EDUCAUSE|Library, <https://library.educause.edu/topics/teaching-and-learning/competency-based-education-cbe> (参照: 2016/3/20)
- (8) Polite Society 実験サイト, <http://sherry.do-johodai.ac.jp/eps/> (参照: 2016/3/20)