

学習者間の相互評価を用いたソーシャルラーニングによる 学習支援システムの提案

若林 亮太[†] 矢吹 太郎 佐久田 博司

青山学院大学 理工学部 情報テクノロジー学科[‡]

1 緒論

本研究では、学習者間でゲーム形式により相互評価を行うソーシャルラーニングシステムを提案する。

1.1 研究背景

1.1.1 学習意欲の低下問題

プログラミング教育は導入期の入門者にとって苦手意識を感じさせやすく、学習の持続を困難とさせる場合が多い。苦手意識による学習者の学習意欲低下や、学習へのモチベーションの向上が難しいなどの問題が存在している。

この問題を解決するために、崎山らは、学習者同士がペアになって協力をしながら一つの課題に向かう方法や、学習者ごとに教員が支援を行いながら課題に取り組む方法などを試み、学習者の苦手意識を軽減させ、学習持続に効果をあげた [1]。宮下は制約の多さがプログラミングを学び始めた人にとって大きな障害となり学習に対するモチベーションの低下につながると考え、「モチベーションを向上させる言語」としてプログラミング言語 HMMML を開発し、成果をあげた [2]。

このように、何らかの支援環境は学習意欲低下や、学習へのモチベーション向上に対して効果的であることがわかっている。本研究では、ゲームとそれとは関連のないものを組み合わせる「ゲーミフィケーション」を採用し、モチベーションをこれまで以上に向上させることを目指す。

1.1.2 ゲーミフィケーション

ゲーミフィケーションは、ゲームとはなんら関係のないものにゲーム性を持たせることでユーザのモチベーションを高め、参加度を高めていく取り組みである。実際にゲームとは関係のないコンテンツやサービスにゲーミフィケーションを当てはめてユーザの興味を獲得しようとする事例も報告されている [3]。

1.2 研究目的

本研究では、学生間のコミュニケーションを取るシステムにゲーム性を持たせ、学習者同士が互いに評価するシステムを、ソーシャルメディア上で実現する。これは、ソーシャルメディアを用いるのはユーザが自分の製作物を簡単にアップロードする仕組みと、評価された数やコメントを取得することのできる仕組みが備えられているためである。学習者同士が協力をし合い、コミュニケーションを深める状況をソーシャルな場で作り出し、学習者の学習意欲を改善することを目指す。

2 手法

2.1 相互評価の対象

本研究では、学習者でも比較的容易に相互の評価を行うことができる静止画あるいは動画の作成課題をゲーム化する。

2.2 評価方法

学習者はソーシャルメディア上に用意された評価機能を利用して他の学習者の作成物を評価する。

2.3 Flickr

本研究においてソーシャルメディアは Flickr を採用する。Flickr は個人の所有する画像をウェブ上で整理・分類・展示しておけるほか、見知らぬ人と共有して互いにコメントを書き込むこともできる。Flickr ではアップロードされている写真に自由に「タグ」と呼ばれるキーワード（メタデータ）を付けて分類することができる。気に入った写真には「お気に入り」をつけることができる。本研究の提案するシステム内では「タグ」を画像の検索、「お気に入り」を画像の評価に用いる。

2.4 Flickr API

Flickr が提供する API を使用して、学習者がどのような評価をしているかチェックするシステムの開発も行う。

Flickr API では様々な機能が提供されているが、本システムでは、以下の 2 つのデータを Flickr から取得する。

1. 学習者がどの作成物に「お気に入り」(=評価) を与えたか。
2. 学習者の作成物が誰から「お気に入り」(=評価) を受

Social Learning Utilizing Learners' Peer Evaluation.

*2 Ryota Wakabayashi (a5808093@aoyama.ac.jp)

*3 Department of Integrated Information and Technology, College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University.

けたか。

この情報を元に学習者の行動に対してポイントを付与し、それを集計して確認できるようにする。

2.5 相互評価の流れ

相互評価のための手順は以下の通りとなる。(図 1)

1. 教員は学習者に課題を提示する。
2. 学習者は Flickr 上へ作成物をアップロードする。
3. その瞬間から学習者は他の学習者の作成物を評価可能になる。
4. 必要なポイントを満たした学習者は次の課題へと進めるようになる。

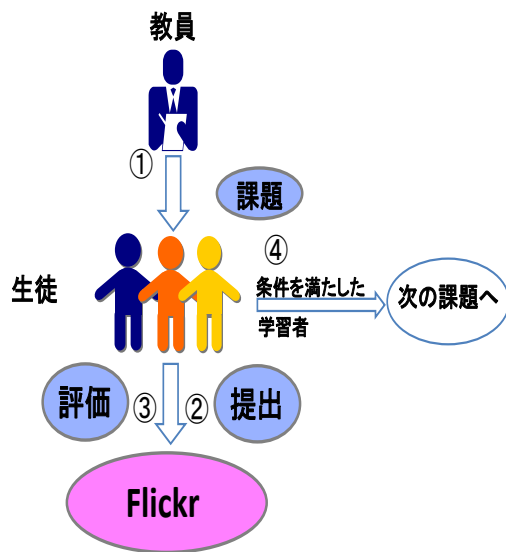


図 1 相互評価システムの概要

3 システム概要

本研究では、ソーシャルメディアを利用し、画像を用いた課題で学習者間において相互評価を行い、ポイントを獲得し、課題を進めていくゲーム性を持たせたシステムを開発する。

3.1 想定される問題

学習者間で相互評価を行っていく中で、以下の2つの問題が想定される。

1. 成果物のクオリティに関係なく、友人同士で適当に評価しあってしまう。
2. 適切でない評価をして、次の課題に進もうとする。

これらの問題を回避する手段として、システムに制約を与える。

3.2 システムの制約

システムには、以下の3点の制約を与える。

1. 評価を与える回数を制限する。
2. 正当な評価を与えなかった学習者に対してはペナルティを課す。
3. 次の課題に進むために最低でも1度は他の学習者から評価を受けなければならない。

第1の問題に対しては、システムの制約の1.を、第2の問題に対しては、2.と3.を適用することで問題の回避ができると考える。

4 結論

本システムを利用することで、学習者間のコミュニケーションを活性化させることができると考える。これにより、崎山らが行った試みと近い効果を得られることが期待される。学習意欲の改善や、学習へのモチベーション向上の支援が実現されたと考える。

しかし、授業の規模等によって、次の課題に進むために必要なポイントや、ペナルティをどのくらいにするかなどについては調整する必要がある。これはゲーミフィケーションを機能させるための7つの法則の1つである、「実践によって磨きをかける」という項目に含まれる事項である。より信頼度の高い結果を得るためには、より多くの実践が必要であると考えられる。

参考文献

- [1] 崎山充ほか. プログラミング教育における導入期の苦手意識の変化に関する一考察. 情報科学技術フォーラム講演論文集, Vol. 4, pp. 519–520, 2009.
- [2] 宮下芳明. プログラミングに対するモチベーションを向上させる新言語 HMMMML の開発. 情報処理学会 第 51 回プログラミング・シンポジウム予稿集, pp. 57–64, 2010.
- [3] 和田恭. 米国における「ゲーミフィケーション」の動向. ニューヨークだより. 独立行政法人 情報処理推進機構, 10 月号 2011.