

ソーシャルラーニングにおける相互評価の活用方法

山本 努[†] 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 はじめに

1.1 ソーシャルラーニング

ソーシャルメディアの普及に伴いソーシャルラーニングが注目を浴びている。ソーシャルラーニングとはソーシャルメディアをツールとして活用してソーシャルに学習する学習形態であり、e-ラーニングの一つである。ソーシャルメディアは複数人が情報発信技術を用いて情報を発信し、広がっていくメディアの総称である。ソーシャルメディアは発信された情報を拡散しユーザ同士のソーシャルな会話やコミュニケーションを発生させる。ソーシャルラーニングでは学習者はソーシャルメディアによってもたらされる他者の発信した情報や他者との会話を通して学習する。他者とのコラボレーション、他者と共有した知識や得た選択肢をもとに判断を下すことができるということはソーシャルラーニングの利点である。ソーシャルラーニングの特徴は教える者と教えられる者の線引きが明確でなく役割が流動的であり、それぞれの経験は学習者にとって有効である。

1.2 相互評価

学習者間で成果物を相互評価する試みがある。その背景として情報通信技術の発達に伴ってe-ラーニングが普及し、協調学習の環境が整備されたことが挙げられる。e-ラーニングでは、学習の過程に評価を組み込んだ教材が開発されるなど、学習と評価が一体化した環境が提供されるようになってきている。評価は教師による評価と学習者による評価に分けられ、学習者による評価は自己評価と他者評価に分けられる。成果物を作成する時の思考や経験は学習者のみが知りうることであり、教師とは違う視点であるため学習者による評価は有用である。他者評価は、さらに自己評価と比較して客観的に評価することができ、複数の学習者を評価したり、他の学習者が行った評価を受け取ることで自身の課題に対して見直す機会が生まれ、学習者が学習につなげることができる。

2 関連研究

相互評価ツールを用いて学習者に相互評価を行わせる研究がされている。高木らはe-ラーニングにおけるインタラクティブ性の向上を目的として、問題作成およびその相互評価を可能とするシステムを開発した。その結果、学習者の意欲が向上したと報告している[1]。藤原らは学習者がお互いに評価しあう場合に評価が甘くなる「お互い様効果」を発見した。そして「お互い様効果」を除去し合理的に評価すべき相手を選択して相互評価を行うことができるツールを開発した[2]。矢吹らは学習者の成果物をYouTubeに投稿させ学習者間で成果物を評価させる研究を行っている。この研究では学習者の学習意欲の向上を目的としている[3]。

3 研究目的

相互評価が学習者の学習意欲の向上に関する報告がされている一方で、学習者間で行われた評価を扱い、活用したという事例は報告されていない。そこで、本研究ではソーシャルラーニングにおいて学習者間で行われた相互評価を活用することを目的とする。

4 手法

学習者がソーシャルメディア上で行った相互評価を基に教師に情報を提示するシステムを提案する。本研究では取り扱うソーシャルメディアの対象をYouTubeとする。

5 実装

5.1 システム概要

システムの構成図を図1に示す。教師はブラウザを利用して授業で指定したタグを入力し、評価関係から生成された情報を得る。データベースはYouTubeから取得した学習者が投稿した成果物に関する情報を格納する役割を担う。サーバはデータベースに格納された情報から評価関係を形成して、教師に情報を提示する役割を担う。

5.2 YouTubeDataAPI

YouTubeDataAPIを利用するとYouTubeのウェブサイト上で実行できる操作の多くを実行することができる[4]。YouTubeでは評価された場合、それがどのユーザ

Learners' Peer Evaluation in Social Learning.

[†] Tsutomu YAMAMOTO (c5610158@aoyama.jp)

[‡] Department of Integrated Information and Technology, College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University.

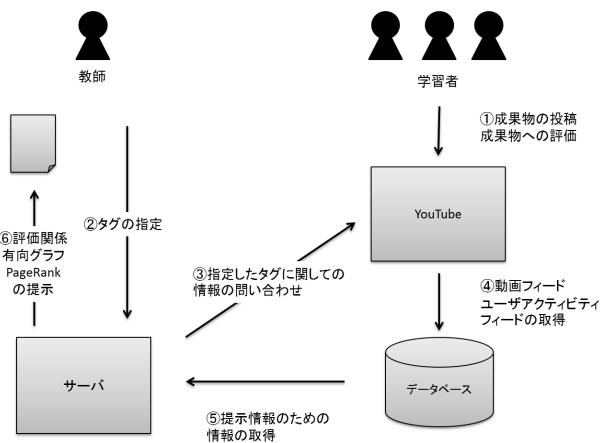


図1 システムの構成図

からのものであるかを取得することができない。そのため、学習者間で行われた相互評価の関係を知らなければならぬ。YouTubeDataAPIを利用して取得した複数の情報から相互評価の関係を生成しなければならない。YouTubeDataAPIのうち本研究で利用するものを以下に挙げる。

5.2.1 動画フィードの取得

キーワードを指定して関連付けられた動画の動画フィードを取得する。動画フィードとは動画タイトル、再生数、投稿者、評価数、コメントなどの動画の情報である。

5.2.2 ユーザのアクティビティフィードの取得

ユーザを指定してユーザのアクティビティフィードを取得する。アクティビティフィードとは動画の評価、共有、お気に入りへの追加、コメントなどのユーザの操作の情報である。

5.3 サーバ

サーバはLinux, Apache HTTP Server, MySQL, PHPで実装する。有向グラフの生成には Graphviz[5], 統計的な情報のグラフの生成には JpGraph[6] を利用した。教師が授業で指定したタグに関して YouTubeDataAPI を利用し取得し、データベースに格納する。

5.4 提示する情報

データベースに格納された情報から評価関係、ヒストグラム、有向グラフ、PageRank を教師に提示する。

5.4.1 評価関係

学習者が誰を評価して誰に評価されているのかの関係を一覧を表形式で提示する。

5.4.2 ヒストグラム

ヒストグラムは縦軸に学生数、横軸に評価数をとることにより教師に学習者同士の相互評価の分布を視覚的に認識させることができる。

5.4.3 有向グラフ

有向グラフを用いた可視化により学習者間で行われた評価の関係を視覚的にとらえることができるようになる。

学習者の評価関係が全体でどのようなネットワークを形成するのかを俯瞰することができる。しかし、学習者の数が増加すると有向グラフが複雑化してしまう可能性がある。

5.4.4 PageRank

学習者間で行われた評価関係を PageRank アルゴリズムを適用して算出する。PageRank は Google の検索エンジンにも用いられているウェブページの重要度を決定するアルゴリズムである。PageRank によって、優秀な学習者からの評価が重視されるようになるため友人同士の不適切な評価の効果の影響を小さくできる。

6 おわりに

本研究では学習者間で行われた相互評価を活用するために、ソーシャルメディアで行われた評価関係をもとに情報を教師に提示するシステムを構築した。

本稿ではソーシャルメディアが注目を集める現在、ソーシャルメディアを利用したソーシャルラーニングの活用方法を示した。ソーシャルメディアにはいろいろな形態があり、それらを活用することにより実現の難しかった教育方法が実現したり、今まで存在しなかった新たな教育の形が生まれるだろう。

参考文献

- [1] 高木正則, 田中充, 勅使河原可海. 学生による問題作成およびその相互評価を可能とする協調学習型 wbt システム. 情報処理学会論文誌, Vol. 48, No. 3, pp. 1532–1545, 2007-03-15.
- [2] 藤原康宏, 大西仁, 加藤浩. 公平な相互評価のための評価支援システムの開発と評価: 学習成果物を相互評価する場合に評価者の選択で生じる「お互い様効果」. 日本教育工学会論文誌, Vol. 31, No. 2, pp. 125–134, 2007-10-20.
- [3] 矢吹太郎, 佐久田博司. クラウドを活用するグラフィックプログラミング教育. 2011 年度春期大会 (東京) 学術講演論文集, pp. 105–110, 2011.
- [4] YouTube Data API. http://code.google.com/intl/ja/apis/youtube/developers_guide_protocol.html.
- [5] GraphViz. <http://www.graphviz.org/>.
- [6] JpGraph. <http://www.asial.co.jp/jpgraph/>.