

## プロジェクト型学習を支援するデジタルポートフォリオの構築 - 作品評価の集約による人材発掘支援機能の開発 -

石井 拓郎<sup>†</sup> 元木 一喜<sup>†</sup> 斎藤 一<sup>††</sup> 隼田 尚彦<sup>††</sup> 向田 茂<sup>††</sup> 安田 光孝<sup>††</sup>

<sup>†</sup>北海道情報大学大学院 経営情報学研究科 <sup>††</sup>北海道情報大学 情報メディア学部

### 1 はじめに

北海道情報大学の情報メディア学部では、課外活動として、デジタルコンテンツ分野におけるプロジェクト型学習 (PBL) が実践されている。PBL とは、従来の授業や演習形式ではない、問題解決能力と専門知識の双方を習得するための教育手法である。

グラフィックや映像などのメディア作品制作プロジェクトでは、学生の作品や、教員・他の学生による評価を参考に、適切な人材を選出する必要がある。しかし、教員は基本的に自身が担当する科目での成績や授業態度から学生の能力を判断するため、「他の科目では分からないが、A 君は私が担当する科目の課題作品の出来はいいので、いい学生だと思う。」という偏った評価になるケースがある。さらに、これら評価情報の多くは、教員同士・学生同士の口伝えによる部分的な共有しかできておらず、その結果、特定の学生が複数プロジェクトに選出されるケースが多発し、適材適所の人員配置が必ずしもできていないのが現状である。

本研究では、学生の作品と作品の評価情報 (評点、タグ、コメント等) を一緒に蓄積するためのデジタルポートフォリオを構築している。特に本稿では、作品の評価情報の集約による人材発掘支援機能の開発について議論する。

### 2 PBL を支援するデジタルポートフォリオ

本学で実践されている PBL は、デジタルコンテンツ分野において、新事業創出を図るプロデューサー志向の人材育成手法の確立を目的とし、クリエイティブ要件とビジネス要件を組み合わせたプログラムでの学習を行っている。

ポートフォリオとは、学生が自身の作品を集めた作品集である。これをデジタル化し、拡張させた仕組みとしてデジタルポートフォリオを構築する。

我々が開発しているデジタルポートフォリオは、本学の学生が講義で制作した課題作品をはじめ、各種コ

ンテストへ応募した作品等を格納し、WWW で公開する。公開された作品に対しては、本学の教員と学生が評価情報を付加することができる。付加できる評価情報は以下の 3 種類である。

- 評点：作品の好みの度合いを、評者の主観で 0 ～ 10 点の範囲で評価する。
- タグ：作品の特徴を単語で表す。
- コメント：作品に対する感想を自由に記述する。

本稿では、人材発掘を支援するため、作品に付与されたコメントから、メディア作品制作技術に関する作者の得意分野を予測する方法について議論する。

### 3 方法

#### 3.1 先行研究

テキスト中から意見情報を抽出する研究として、小林らは、意見情報は<評価対象, 属性, 評価値>の 3 つの要素から構成されるとし、これらの要素をテキスト中から抽出する技術の研究を行っている [1]。「<対象名>の<属性表現>が/は/も/に/を<評価表現>」というテンプレートに当てはまる文を対象とし、テキストマイニングの技術を用いて、共起ボタンに当てはまる属性表現と評価表現を収集している。

本研究ではこの方法を用いて、作品に付与されたコメントから作者の得意分野になるであろう表現を収集する。例えば、「画像処理ソフトの使い方に慣れていて、配色もきれい。」というコメントからは、<画像処理ソフト, 使い方, 慣れている>と<配色, きれい>という意見情報が抽出される。そして、このコメントが付与された作品の作者は、「画像処理ソフトの使い方」と「配色」が得意分野としてシステムに登録される。

#### 3.2 肯定的表現と否定的表現の判断

得意分野として登録するには、抽出された意見情報が肯定的表現なのか否定的意見なのかを判断し、肯定的な表現の意見を利用する必要がある。意見情報の抽出は、コメントが投稿されるたびに行うため、その都度、システムは投稿者に対して肯定的か否定的かを問い合わせる (図 1)。

作品に付与されたコメントには、肯定的・否定的表現の他にもアドバイスの表現も存在する。例えば、「もう少し親切的なデザインが欲しいです」というコメントからは、<親切, デザイン, 欲しい>が抽出され

On Constructing the Digital Portfolio for Project Based Learning - Development of function for talent excavation from reputation aggregation -

<sup>†</sup> Takuro Ishii, Kazuyoshi Motoki

<sup>††</sup> Hajime Saito, Naohiko Hayata, Shigeru Mukaida, Mitsutaka Yasuda

Graduate School of Hokkaido Information University (<sup>†</sup>)  
Faculty of Information Media, Hokkaido Information University (<sup>††</sup>)

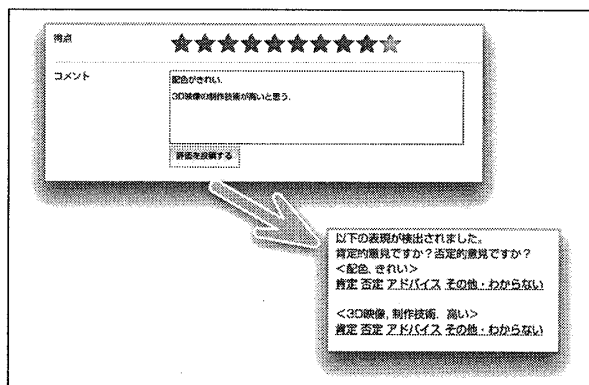


図 1: コメント投稿イメージ

る。本研究の目的は、作者の得意分野を予測することであるため、このようなアドバイスのコメントは無視する。

### 3.3 意見抽出

意見の抽出は、以下のプロセスで行う。

1. コメントを一文ごとに分解する。
2. CaboCha [2] を用いて係り受け解析を行う。
3. 以下の (a) から (d) の共起パターンを用いて意見情報を抽出する。
  - (a) < [対象名] の [属性表現] が/は/も/に/を/の/で [評価表現] >
  - (b) < [属性表現] が/は/も/に/を/の/で [評価表現] >
  - (c) < [接頭詞] [属性表現] >
  - (d) < [評価表現] [属性表現] >

(a) (b) (d) は、[評価表現] を先に抽出し、その後 [対象名], [属性表現] を抽出する。[評価表現] の抽出には、小林らの評価値表現辞書 [3] を利用した。(c) は、接頭詞を抽出した後、属性表現を抽出する。

また、[対象名] と [属性表現] は名詞と未知語、[評価表現] はサ変名詞、動詞、形容詞、形容動詞、副詞を対象とする。

## 4 実験

学生が制作した Web 作品とポスター作品に対して付与されたコメント群を対象に、実験を行った。

Web 作品は 33 点、ポスター作品は 4 点で、それぞれの作品に対して本学の教員 (7 人から 8 人) がコメントを付与している。コメントの総数は 285 で、一文ごとに分解すると 412 文になる。抽出できた意見情報は 220 で、この内、作者の得意分野になると考えられる表現は 38 あった。各共起パターンごとの内訳を表 1 に示す。

教員が学生の作品に付与するコメントの多くはアド

表 1: 各共起パターンごとの表現

共起パターン	意見情報数
パターン (a)	16
パターン (b)	22
パターン (c)	0
パターン (d)	0
合計	38

バイスの表現になりがちであるため、抽出できる得意分野表現は少なかった。また、抽出された 38 の表現の大半は <デザイン, 良い> など曖昧な表現のため、この例の場合、作者は何のデザインを得意としているのかが分からない。そのため、このような [対象名] が不足している表現については、例えば、Web 作品に付与されたコメントの場合には < Web, デザイン, 良い> など、システム側で対象名を補完するなどの工夫が必要である。

## 5 まとめ

本研究では、作品と評価情報を一緒に蓄積するデジタルポートフォリオを構築した。特に本稿では、評価情報の集約による人材発掘支援機能に着目した。作品に付与されたコメントから、メディア作品制作技術に関する作者の得意分野を予測する方法について議論した。実験の結果、コメント中から抽出できた作者の得意分野表現の意見情報には曖昧な表現が多く、人材発掘という観点から見た場合、適切な表現は少数であった。これら曖昧な表現をシステム側で補完するなど、人材発掘の観点から見て適切な表現をいかに抽出するかが今後の課題である。

## 謝辞

本研究の一部は、平成 20 年度経済産業省産学人材育成パートナーシップ事業、『デジタルコンテンツ産業におけるトップガン: クリエイター・プロデューサー育成の実践』の一部として行われました。

## 参考文献

- [1] 小林のぞみ 他, “テキストマイニングによる評価表現の収集”, 情報処理学会研究報告 NL154-12, pp.77-84, 2003.03.
- [2] 工藤拓, 松本裕治, “チャンキングの段階適用による係り受け解析”, 情報処理学会論文誌, Vol.43, No.6, pp.1834-1842, 2002.
- [3] 小林のぞみ 他, “意見抽出のための評価表現の収集”, 自然言語処理, Vol.12, No.2, pp.203-222, 2005.07.