

マンガを用いた講義感想，雰囲気の把握支援システム

吉田 直弘[†] 堀 幸雄[†] 今井 慈郎[†]

香川大学工学部[†]

1. はじめに

近年の大学における留年率，退学率は増加しており，そのうち留年者の理由は「なんとなく」や「大学での勉強に興味を持ってない」が過半数以上であるという結果が得られている[1]．大学での勉強に興味を持ってないのは，シラバスに記載されている講義の内容や計画以外の情報である先生の人柄や講義の雰囲気を事前知ってもらうことが重要だと著者らは考えた．それらの問題に対する情報は既に履修済みの学生からしか得ることはできない．

そこで本研究では大学の講義クチコミサイトを利用することによってそれらの情報を取得しようと考えた．クチコミサイトからは満足度や単位取得度，講義感想といったシラバスからは得ることができない情報を取得することができる．また講義の雰囲気を表現するためにマンガのコマ画像を利用する．ここでマンガを利用する理由として，近年マンガを用いた教科書や研究を見かけることが増えており，マンガの持つ表現力の高さに注目が集まってきているということが挙げられる．

本稿では本システムの提案手法，および評価実験を行った結果について述べる．以下，2章では本システムの問題の所在を明確化するために，先行研究について述べる．3章では本システムの詳細について述べる．4章では実際のシラバス，学生の履修履歴を用いて，本システムの有効性の評価を行う．5章では結論であり，今後の課題をまとめる．

2. 関連研究

マンガは複数コマを用いることによってストーリー性を生み出すことができる．そのストーリー性に重点を置いた研究としてコミックダイアリ[2]という研究がある．コミックダイアリはデータから複数のコマを生成しそれぞれをつなぎ合わせストーリー性をもったマンガを生成するといったものである．それに対し本研究ではマンガの生み出すストーリー性ではなくマンガの一つのコマが持つ表現力の高さに重点を置いてマンガ化を行った．これによりストーリー性のない文章といったものでもマンガ化をすることが可能である．

我々はこれまでに学生の興味に基づいて時間割を自動的に作成するシステム Active Syllabus を開発した[3]．Active Syllabus ではシラバスに書かれていた科目情報のみを扱っていたが，本研究では講義の感想，授業の雰囲気といったシラバスに書かれていない情報を扱う点が異なる．

3. 提案システム

本システムはフリー漫画である「ブラックジャックによるしく」のコマ画像を用いて，クチコミ情報をもとにシラバスに記載されていない授業の雰囲気といった情報をマンガで表現するものである．マンガ化の手順と方法について説明をする．

3.1 クチコミの取得

取得するクチコミデータはクチコミサイト「みんなのキャンパス¹」から取得する．各クチコミに対して講義感想等の各種データをハッシュファイルとして保存する．取得できる各種データを表1にまとめた．

表1. クチコミサイトから取得できるデータ群

科目名	投稿者名	開講場所	開講時期	教科書の有無
満足度	単位取得度	講義感想	投稿日	テスト情報

3.2 マンガコマ画像に感情の割り当て

まず「ブラックジャックによるしく²」に含まれる全てのコマを画像データとして保存した．保存したコマ画像全てを感情表現辞典[4]を用いて各感情の値を5段階で評価する．評価は個人の主観に基づいて行う．

3.3 クチコミとコマの割り当て方法

クチコミにおける講義感想の文章から感情表現辞典に記載されている感情語の出現回数によって感情データを計算する．またクチコミには満足度，単位取得度の二つのデータが5段階評価で存在する．この二つのデータを感情データに変換して文章の感情データの値に加算することでより正確な感情データが得られると考えた．

二つのデータの感情データ化について，画像の感情値を評価する際に「喜，怒，好，哀」の4感情に偏っていることを参考にした．図1，2のように満足度を「哀，好」、単位取得度を「怒，喜」で感情データ化した．

¹ みんなのキャンパス：<http://campus.nikki.ne.jp/>

² ブラックジャックによるしく：佐藤秀峰，漫画 on Web，<http://mangaonweb.com>

Visualization system of lecture impressions
by frame cartoon

Naohiro Yoshida[†] Yukio Hori[†] Yoshirou Imai[†]
Faculty of Engineering, Kagawa University[†]

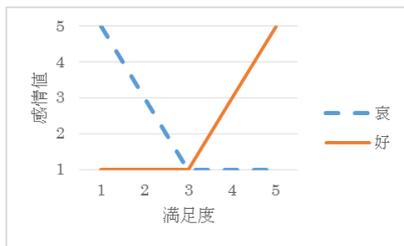


図 1. 満足度の感情データ化

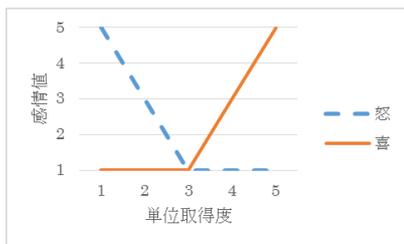


図 2. 単位取得度の感情データ化

以上より作成したコマ画像の感情データのベクトルと文章の感情データのベクトルを比較し、類似するベクトルを持つ組み合わせを算出し図 3 のように表示をする。



図 3. 講義感想とコマ画像を割り当てた例

4. 評価実験

ここでは 3 章で説明した提案手法について、その方法が最も有効であるかの検証を行う。

4.1 目的

- (1) 実際に作成したコマ画像と文章がマッチしているか
- (2) コマ画像が正しく授業の雰囲気を表せているか

の二点について検証するために評価実験を行う。

4.2 実験手段

クチコミデータに対するコマ画像を以下の三つの選出方法で選出し評価する。

rand : ランダムに選出

emosim : クチコミデータとコマ画像の持つ感情ベクトルの最も近いものを選出

emo+ : 今回用いた手法であり、emosim の感情データに満足度、単位取得度の値を感情データ化し加算、そしてコマ画像との感情ベクトルが最も近いものを選出

(1) の評価では各評価手法につき 100 個の画像を 5 段階評価する。(2) に対しては被験者が実際

に受講したことのある科目を 11 科目選出し同じく 5 段階評価してもらう。

4.3 実験データ

評価実験において使用するクチコミ数、科目数、コマ画像数を表 2 に記す。

表 2. 各種実験データ

	(1)	(2)
クチコミ数	2051	75
コマ画像数	1254	1254
科目数	898	11

4.4 実験結果と考察

集計したデータから評価値の平均値を算出した結果が表 3 である。この結果より「rand < emosim < emo+」という結果が得られた。よって emo+ の手法は有効であるといえる。

表 3. 各評価手法による評価値の平均

	Rand	emosim	emo+
(1)	2.2	3.26	3.825
(2)	1.955	2.636	3.273

5. おわりに

本稿では、大学の講義クチコミサイトから得られたクチコミ情報とマンガ画像を用いて、講義の雰囲気マンガによって表現するシステムについて述べた。クチコミに含まれる情報から感情ベクトルを作成し、マンガコマ画像への割り当てを行うことで講義の雰囲気を伝えることを可能とした。実験の結果、提案手法がよりクチコミや講義の雰囲気を正しく表しているということが分かった。

本研究の成果をこれから受講する学生に見せることがこれからの課題である。またマンガコマ画像への感情割り当てが個人の主観による大きなためすべてのユーザに対し同じような印象を受けるかはわからないという問題がある。

参考文献

- [1] 内田千代子: 大学における休・退学, 留年学生に関する調査 第 27 報, 全国大学メンタルヘルス研究会報告書 第 28 回; 13-25, 2007
- [2] 坂本竜基: 「コミックダイアリ: 漫画表現を利用した経験や興味の伝達支援」情報処理学会論文誌, Vol. 43, No. 12, pp. 3582-3595, 2002.
- [3] 堀幸雄, 中山堯, 今井慈郎: 科目ネットワーク上の活性伝播を用いた時間割の自動生成システム, 情報処理学会論文誌, Vol. 52 No. 7, pp. 2332-2342, 2011.
- [4] 中村明: 感情表現辞典, 東京堂出版, 1993.