

## 顔文字から読み取れる感情の個人差を考慮した顔文字推薦システムの提案

松井泰地<sup>†</sup> 加藤昇平<sup>†</sup><sup>†</sup>名古屋工業大学

## 1 はじめに

インターネットの発展に伴い、インターネット上でのコミュニケーションが盛んに行われるようになった。インターネット上のコミュニケーションの多くは、テキストを通して行われる。電子メールや、近年ではTwitterやLINEなどがその代表的な例である。これらのツールを用いることで、インターネット上のコミュニケーションは気軽に行われるようになった。しかし、テキストだけでは発信者の表情や声色などの非言語情報を伝えることは困難である。そのため、テキストで感情や表情を伝えるための方法として顔文字が用いられてきた。顔文字とは(^\_^)のように、記号を用いて人の表情を模したものである。荒川ら [1] は顔文字には相互の感情を調整し、コミュニケーションを円滑にする機能があることを実証した。しかしながら、言語の語彙と異なり、顔文字は一つ一つが明確な意味を持っているわけではない。そのため、どのような意味で顔文字を使うかは利用者の感性に委ねられており、その解釈もまた曖昧なまま用いられる。また、小野ら [2] の研究では多くの人々が共通の意味で認識している顔文字と、意味の認識に個人差の大きい顔文字があることが確認されている。中村 [3] は文章と顔文字の意味が一致している場合には文章の信頼度・感情度・評価度が高くなる傾向を確認した。一方で、中村は不一致の組み合わせを用いる場合には相手に自分が伝えたい意図が正しく伝わるかを考慮することが必要であると述べている。これらの研究から、顔文字はテキストでのコミュニケーションにおいて重要な役割を果たしているが、受信者の背景を理解していないと意図した感情を伝えられない場合もあることが示唆される。そこで、本研究では発信者が受信者に合わせて適切な顔文字を選択することを支援するシステムを提案する。

## 2 関連研究

ユーザに顔文字や絵文字を推薦する研究は数多く行われている。ト部ら [4] は、あらかじめアンケートから顔文字データベースを作成した上で、テキストから感情を推定し近い感情を表す顔文字を推薦するシステムを作成した。江村ら [5] はユーザが入力したテキストに現れる感情、コミュニケーションタイプ、動作タイプの推定を行い、顔文字を推薦する手法を提案した。しかし、これらの研究の目的は大量に存在する顔文字の中からユーザのテキストに合った顔文字を推薦することである。確かに顔文字の種類はますます増加しているため、顔文字の選択を支援するシステムは有用である。しかし、荒川ら [1] が示唆したように、顔文字の役割は単純にテキストの感情を強調するためだけでは

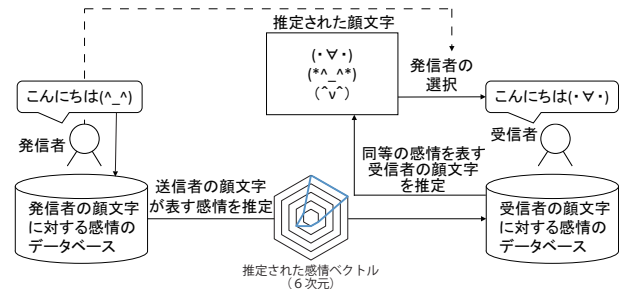


図 1: 顔文字推薦システム

ない。顔文字には文章の雰囲気や和らげ、相手とのコミュニケーションを円滑にする機能もあることが示唆されている。そのため発信者の意図によっては、例えば怒っている文章に笑顔の顔文字をつけることで怒りの感情を和らげるなど、テキストの感情とは異なる感情を表す顔文字を使用することもあるだろう。よって、単純にテキストに合った顔文字を推薦するだけでは顔文字の機能を活かしきれないと考えられる。また、小野ら [2] が示唆したように、顔文字の意味の認識には個人差があるため、顔文字を使う上で個人差を考慮することは重要であると考えられる。

## 3 提案システム概要

図 1 に提案システムの概要を示す。提案システムではまず発信者が顔文字を含むテキストを入力した際に、発信者が意図する顔文字の感情を推定する。本稿ではあらかじめ被験者に顔文字が表す感情を評価してもらい、各個人の顔文字に対する感情のデータベースを作成した。次に発信者が意図する顔文字の感情と同等の感情を表す顔文字を受信者の感性に基づき推定する。そして、発信者に顔文字の候補を提示する。発信者は提示された顔文字の候補から新たな顔文字を選択し文章を完成させる。この推薦システムを用いることによって発信者は受信者に自身の感情が伝わりやすい顔文字を選択しやすくなると考えられる。

## 4 予備実験

提案システム実現のためには、個人の顔文字に対する印象を抽出する必要がある。そこで被験者に顔文字から感情がどの程度読み取れるかについてアンケートを行った。本稿では、川上ら [6] が用いた顔文字に加え、Web 上のアンケートにより収集した被験者が日常よく使用する顔文字を用いる。

## 4.1 顔文字に対する感性評価方法

川上ら [6] は 31 個の顔文字に対してそれぞれに感情がどれだけ現れているかを 5 件法での評定で求めた。川上らは基本的な感情として「喜び」「哀しさ」「怒り」「楽しさ」「焦り」「驚き」、ならびに感情をどの程度強調するかについて評定を求め、顔文字データベースを作成した。本実験では川上らが作成したデータベースとの比較を行うため、川上らと同様の感情を用いた。実験ではまず事前に被験者から収集し、重複を除いて

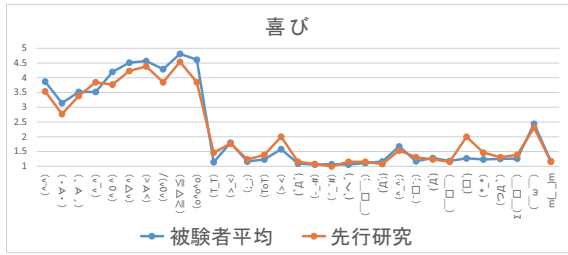


図 2: 先行研究と本実験の「喜び」の評価値 (先行研究の 31 種)

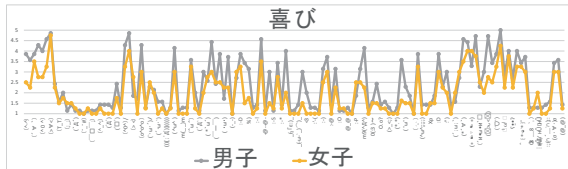


図 3: 男子と女子の「喜び」の評価値 (131 種)

統合した顔文字 (131 種) から「喜び」「哀しさ」「怒り」「楽しさ」「焦り」「驚き」の 6 つの感情がどの程度読み取れるかを、被験者に 1 (全く表れていない) ~ 5 (よく表れている) の 5 段階で評価させた。顔文字は被験者ごとにランダムに表示された。また被験者には評価する顔文字を誰に送るかは考慮しないように指示した。これは、コミュニケーションの相手によって顔文字から読み取れる感情が異なる可能性を排除するためである。

#### 4.2 収集した顔文字についての考察

日常よく使用する顔文字についてのアンケートを行い、健康な大学生・大学院生 15 名 (男子 10 名, 女子 5 名) から回答を得た。被験者には留学生 3 名 (男子 2 名, 女子 1 名) も含まれており、日本人学生から収集された顔文字とは異なる傾向が見られた。例えば、インド人留学生の間では「:)」などの日本型とは向きが 90 度異なる欧米型の顔文字が約 9 割を占めた。また、日本人学生の中でも、男子と女子では使う顔文字に違いが見られた。これらの観察結果から、被験者の属性により日常的に用いる顔文字が異なることが示唆された。

#### 4.3 顔文字評価実験に関する考察

先行研究 [6] の顔文字に対する評価値と本実験での「喜び」の評価値グラフを図 2 に示す。図 2 では「喜び」について、先行研究と本実験の評価値の全体的な傾向は同じであることを示している。これはその他の 5 感情についても同様であり、顔文字から読み取れる感情にはある程度普遍性があることが示唆される。しかしどちらの実験も 20 歳前後の大学生を対象としているため、被験者を男子・女子の群に分けて分析した。男子と女子それぞれの評価値のグラフを図 3 に示す。図 3 に示されるように、全体的に女子は男子よりやや低い評価値をつけていた。これは「喜び」だけでなくその他の感情についても同様の傾向が見られる。さらに、個々の顔文字について評価値を比較した。図 4 に例を示す。この例では男子が「怒り」に高い評価値を与えた一方、女子は「哀しさ」に高い評価値を与えた。このように男子と女子で最も高い評価値を与えた感情が異なっている。また留学生は日本人学生男女ともとは異なる感情に高い評価値を与えており、被験者の属性ごとに評価に差異が見られる。

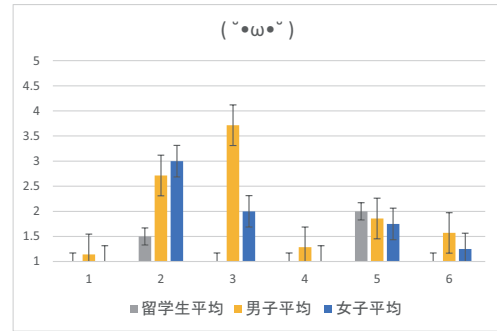


図 4: 顔文字の評価値の例

## 5 おわりに

本稿ではインターネット上で行われるテキストを通じたコミュニケーションと、感情を付加する方法として日常的に用いられる顔文字に着目し、顔文字の感情に対する個人差を考慮して発信者が適切な顔文字を選択することを支援するシステムを提案した。そして、システム開発の予備実験として被験者から顔文字を収集し、それらの顔文字からどのような感情が読み取れるかについて調査を行った。予備実験の結果、被験者の属性によって顔文字の捉え方が異なることが示唆された。しかし、本実験ではまだ女子や留学生などの被験者数が少ないため、各属性の傾向をより詳細に調査するために被験者を増やす必要がある。

今後は提案システムを試作し、被験者にシステムを通じたコミュニケーションによって感情がより正確に伝わるかどうかを評価してもらおう。本稿ではあらかじめ顔文字の表す感情をユーザに評価してもらったが、これはユーザの負担になる。今後はユーザが入力する顔文字のテキストから顔文字が表す感情を自動で推定する機能を導入したい。また、顔文字の推薦のために顔文字が表す感情を比較する手法を調査する。本稿では顔文字のみに着目したが、文章内で感情を伝えるものは顔文字だけではないため、将来的には文章全体について個人差を考慮した文章作成支援を行いたい。

## 参考文献

- [1] 荒川歩, 竹原卓真, 鈴木直人. 顔文字付きメールが受信者の感情緩和に及ぼす影響. 感情心理学研究, Vol. 13, No. 1, pp. 22-29, 2006.
- [2] 小野聡子, 原田知沙, 徳田克己. 大学生におけるメールの利用について i: 顔文字の意味の認識. 日本教育心理学会総会発表論文集, No. 45, p. 267, 2003.
- [3] 中丸茂. 顔文字が文章の信頼度に及ぼす影響 (安藤喜久雄先生退職記念). 駒沢社会学研究, Vol. 34, pp. 91-114, 2002.
- [4] ト部有記, ジェブカ・ラファウ, 荒木健治. 顔文字の表す感情を用いた顔文字推薦システムの構築. 言語処理学会代 19 回年次大会発表論文集, pp. 648-651, 2013.
- [5] 江村優花, 関洋平. テキストに現れる感情, コミュニケーション, 動作タイプの推定に基づく顔文字の推薦. 情報処理学会研究報告. DD,[デジタル・ドキュメント], Vol. 2012, No. 1, pp. 1-7, 2012.
- [6] 川上正浩. 顔文字が表す感情と強調に関するデータベース. 大阪樟蔭女子大学人間科学研究紀要, Vol. 7, pp. 67-82, 2008.