

寄稿論文

SNS の発信情報に基づく地域における 個人の感情表現に関する調査研究

阿布都乃比 吾不力¹、掛井 秀一²

¹徳島大学総合科学教育部 〒770-8502 徳島市南常三島町1丁目1番地

²徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部
〒770-8502 徳島市南常三島町1丁目1番地

概要

近年、TwitterなどのSNSサービスが普及しており、自分の身近で起こったことを気軽にツイートすることができる。す実際に Twitter を用いて、興味を持ったことに対してツイートをするユーザが増加している。す Twitter は、感情をよりわかりやすく表現するために用いられているものと考えられる。すそこで、アニメ分野に関して Twitter ユーザを対象として調査を実施し、対象地域における Twitter ユーザの感性表現を分析することで、地域よっての個人の感性表現差を検証した。す対象地域のうち、東京 23 区と徳島市の結果から、アニメ分野に対して、感性表現差があること明らかにした。

1. はじめに

近年、Twitter という SNS サービスが注目を集め、数多く研究されている¹⁻³⁾。す Twitter とは、「ツイート」と呼ばれる 140 文字以内の短い文章を Web に投稿することでコミュニケーションをとるサービスである。更新が容易で blog よりも比較的手軽に文章を投稿できるため、blog や掲示板に比べてリアルタイム性が高い。また、あるツイートを自分の意見として再投稿し、情報を拡散する RT(リツイート)機能や、あるツイートに対して返信するリプライ機能といった Twitter 特有の機能を持つという特徴がある。現在、マイクロブログから評判情報を抽出することは数多く研究されている。す blog を用いた研究⁴⁾や掲示板を用いた研究⁵⁾が存在するが、これらの手法では、RT など Twitter 特有の機能を考慮していないため、Twitter から高い精度で感性情報を抽出することはできない。

そこで、Twitter から、感性情報キーワードに関する投稿情報を収集し、感性表現抽出手法などを用いて Twitter 特有の機能に対する処理を加え、調査対象地域にお

(平成 28 年 2 月 15 日受付、平成 28 年 3 月 1 日受理)

る Twitter ユーザーの感情表現を解析することで、地域における個人の感性表現差を調査する。

2. 調査概要

インターネットを利用して調査対象2都市（各 60 名）の Twitter ユーザーを対象としてアニメ分野に対する調査を実施した結果に基づき、Twitter ユーザーの地域間の感性表現差を検証・考察を行う。

2.1 調査内容

Twitter ユーザーの投稿情報により地域によっての個人の感性表現について、調査を行う。調査内容は表 1 に示すとおりである。

表 1 調査内容

調査期間	2014 年 9 月～2015 年 6 月
調査地域	東京 23 区、徳島市
調査対象ユーザー数	120 名（東京 23 区：60 名、徳島市：60 名）
調査対象ユーザーの年齢	16 歳～30 歳
解析手法	感情表現抽出法
調査対象分野	若者に関心が高いアニメ

2.2 調査対象アニメ分野

アニメ分野抽出には分野連想語⁷⁾を利用した Twitter の分野特定について説明する。

- 1) 分野連想語の抽出：アニメの内容やその感想を書いている文書の話題分野の特定を行うために、文書中よりアニメに関する分野連想語を抽出する。
- 2) 得点の集計：同じ話題分野を連想できる分野連想語であっても、その話題分野を連想できる強さは異なる。そのため、分野連想語には、それぞれ連想できる強さに従って個別に得点を設定している。
- 3) アニメ分野の特定：分野特定では、分野連想語を抽出するときに分野連想語データベースを参照する。抽出をできたアニメに関する分野連想語の得点を計算してアニメ分野を特定する。

3. 解析手法

解析手法として Twitter から解析対象となるユーザーの文章情報の取得と、解析用に取得した文字情報から感性表現抽出の手順で行う。

3.1 感性とは

感性とは⁶⁾人間の認識能力のうち、感覚器官を通して直接感じ取る印象に、個人の特性、

経験などを反映した主観的な認識と見なされている。感情は意志や意欲・思考などの大脳前頭連合野の機能により、情動よりも持続的な反応である。感性表現を分類するカテゴリーとして、評判情報が良い評価をもつことを「肯定表現」、評判情報が悪い評価をもつことを「否定表現」、肯定、否定以外で、要望や事実などを述べた意見を含む場合を「その他」として定義する。

3.2 Twitter への投稿情報から感情表現抽出の手法

Twitter から感性表現を抽出する手法⁷⁾は以下に述べる 5 段階からなる。図 1 に感性表現を抽出する処理の流れを示す。

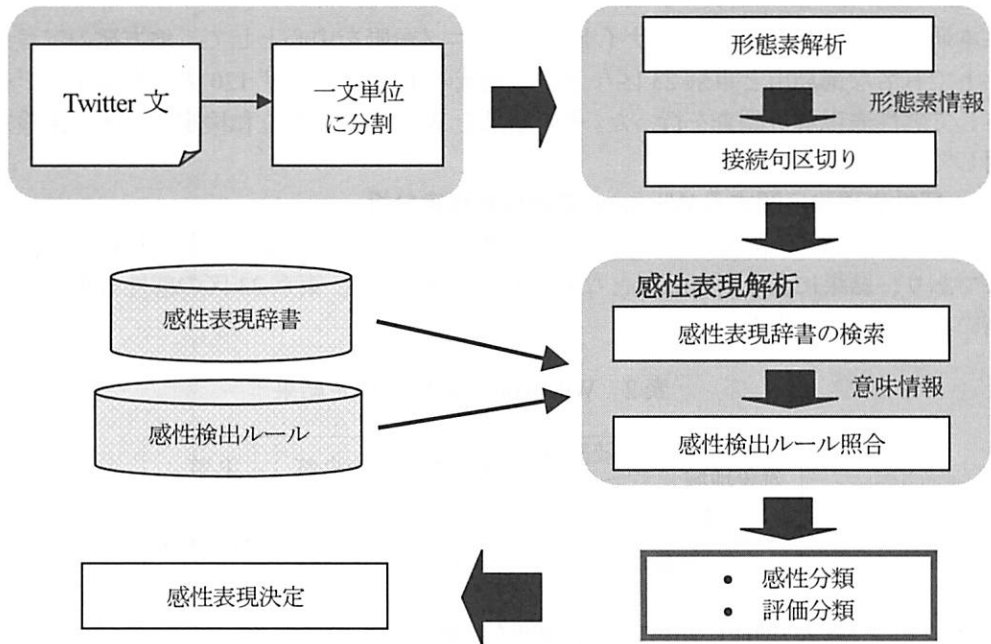


図 1 感性表現自動抽出処理の流れ

Step 1 形態素解析

Twitter の入力文を形態素解析し、各形態素の表記と品詞情報を得る。

Step 2 接続句区切り

Step 1 で得られた形態素解析結果を用いて、1 文を逆接の接続句で分割する。以降の処理は、接続句区切り後の分割された入力文単位でおこなう。

Step 3 感性表現辞書の検索

形態素解析結果を用いて、感情表現辞書を検索する。ここで、検索に成功した場合は意味情報を得る。①感性辞書とは、感性表現とその品詞情報に対して、1 つの意味情報を付加して登録しておくデータベースである。②意味情報とは、個々の表現が持つ意味を表したもので、感性表現を概念化する目的で付加する。

Step 4 感性検出ルール照合

Step 3 で得られた意味情報と感性検出ルールを照合することによって感性を検出し、感性を検出した場合は、感性分類、感情分類、評価分類を得る。①感性分類：感性をその意

味によって分類した最も細かい分類。②感情分類：感性を主体の感情で分類した分類。③評価分類：感性を” 良い”、” 悪い”、” その他” の3種類で分類した最も単純な分類。

Step 5 感性表現決定

形態素解析結果と不要語辞書を用いて、目的名詞になる可能性のある形態素を感性対象候補として抽出する。不要語を登録したデータベースを不要語辞書と呼ぶ。次に、Step 4 で検出した各感性に対して、感性表現分類と評価分類を行って感性表現を決定する。

4. 検証と考察

本研究では、Twitter の公式サイト⁸⁾からアニメ分野を中心として、地方発のアニメイベントで有名な徳島市と東京 23 区など 2 の地域の Twitter ユーザ 120 人の投稿記事データに対して感性表現解析調査を行った。その結果を Wilcoxon の順位和検定とカイ二乗検定を利用して検証と考察を行う。

4.1 感性表現強度に関する Wilcoxon の順位和検定分析

1) 表 2 は、二つの地域における感性表現強度について Wilcoxon の順位和検定を行った結果であり、結果により $P < 0.01$ となり、有意水準 1% で、東京 23 区の感性表現強度が少し高いことが確認できた。

表 2 Wilcoxon の順位和検定結果

対象地域 \ 統計量	観測数	中央値	P 値
東京 23 区	60	0.1733	0.000874
徳島市	60	0.1585	

2) 図 2 は、二つの地域における感情強度を比較したものである。

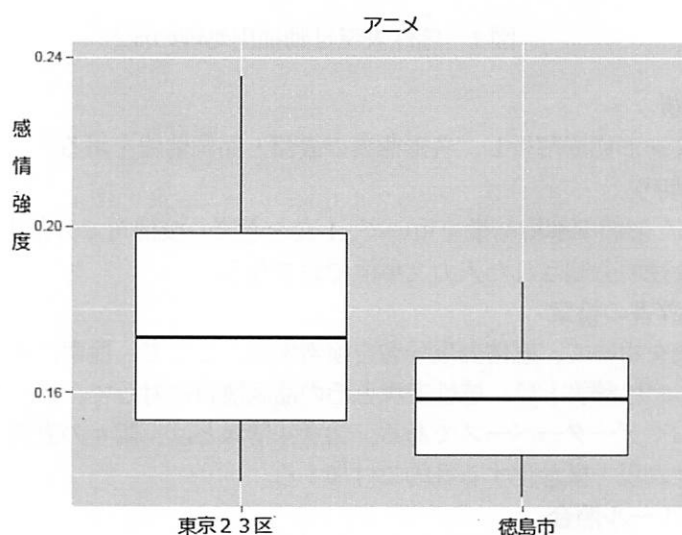


図 2 東京 23 区と徳島市ユーザの感情強度比較

4.2 肯定表現と否定表現に対するカイ二乗検定分析

1) 図3は、二つの地域における肯定表現と否定表現に対しユーザ別で示したものである。

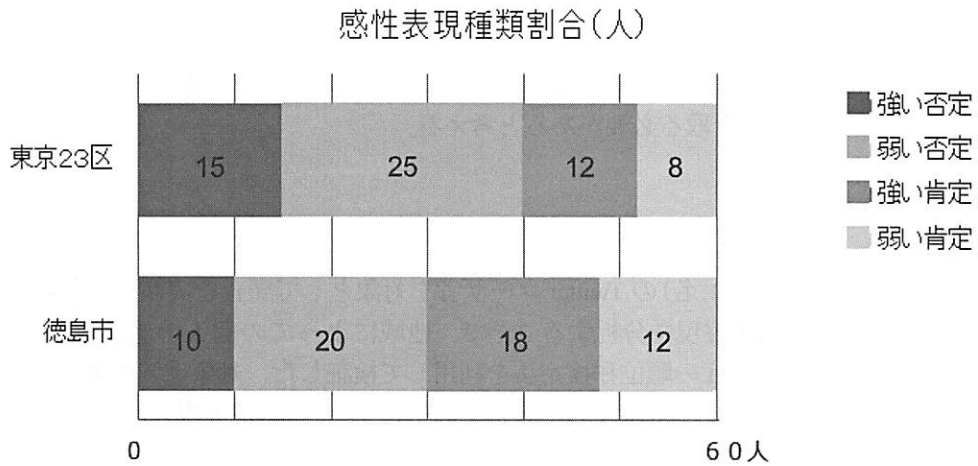


図3 アニメ分野を中心とする感情表現割合人数に対して解析結果

2) 表3は、二つの地域における感情表現の肯定表現と否定表現に対して行ったカイ二乗検定分析結果である。検証結果により、カイ2乗値=3.55、 $p = 0.313 > 0.05$ となり、東京23区と徳島市の間に肯定表現と否定表現に対して差がないこと確認できた。

表3 カイ二乗検定分析結果

χ^2 検定値	
$\chi^2 =$	3.5556
自由度 =	3
χ^2 分布の上側確率 (p) =	0.3136

4.3 考察

調査対象2都市(各60名)のユーザのアニメ分野に関しての感性表現強度に対して行ったWilcoxonの順位和検定とカイ二乗検定結果要因について考察する。またTwitterのログ情報の取得についても考察する。

1) 中心的要因からの考察

表2の感情表現強度に対して行ったWilcoxonの順位和検定結果から、東京23区と徳島市の間に感情表現強度に差があること確認できた。要因としては、感性表現単語の出現数、重要度、重みなどの中心的要因と考えられる。

2) 心理的要因からの考察

表3の肯定表現と否定表現のバランス性に対してのカイ二乗検定検証結果から、東京23

区と徳島市の間に差がないことがわかった。しかし、東京 23 区ユーザの投稿内容に不快、不安、悲哀、恐怖、失望、疲労等の否定感情表現が多くあったため、要因としては、ユーザの嗜好、考え方、直感など心理的要因と考えられる。

3) Twitter のログ情報の取得についての考察

今のシステムではサービスを想定した場合に提供までの時間経過のリスクが大きい。そこで、Twitter のログ情報の取得・解析の部分について新たなデータが投稿される度に更新して行くという方法を取る必要があると考える。

5. 結論

調査対象 2 都市(各 60 名)の Twitter ユーザーを対象として調査を実施し、地域における Twitter ユーザーの感情表現を分析することで、地域によつての個人の感情表現差を評価し、その結果を Wilcoxon の順位和検定法を利用して検証した。対象地域の東京 23 区と徳島市の結果から、アニメ分野に対して、東京 23 区のユーザの感情表現強度が高いことが明らかにされた。

今後の研究目標では、徳島市と東京 23 区のユーザに対してアニメ分野以外のカテゴリでも検証を行う予定である。

参考文献

- 1) 折田明子：SNS に集約する情報 ネットワーキングからライフログへ、情報の科学と技術、61(2)、70-75 (2011)
- 2) D A Shamma, L Kennedy, E F Churchill：Tweet the debates: understanding community annotation of uncollected sources, Proceedings of the first SIGMM workshop on Social media, 3-10 (2009)
- 3) R. Plutchik：The nature of emotions, American Scientist, 89, 344-355 (2011)
- 4) E. Aramaki, S. Maskawa and M. Morita：Twitter Catches The Flu Detecting Influenza Epidemics using Twitter, Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, 1568-1576 (2011)
- 5) MJ. Paul and M. Dredze：You Are What You Tweet: Analyzing Twitter for Public Health, Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, 265-272 (2011)
- 6) 吉成友子：自由文からの感性情報解析技術に関する研究、徳島大学博士論文 (2008)
- 7) Abdunabi Ubul, Hidekazu Kakei, Jun-ichi Aoe：Research on Document Summary Generation Using Attribute Information, IJCAT Journal, 1(1), 557-569 (2014)
- 8) Twitter IP：<https://twitter.com/>