

SNS 上の話題転換の検出と感情の時間変化の分析

北崎 諒† 内田 ゆず‡

北海学園大学†‡

1. はじめに

近年、人々の情報源が新聞などのマスメディアから SNS に変わりつつある。SNS の一つである Twitter は、国内利用者数が 4,500 万人 (2018 年 10 月時点) にのぼる。機能の一つであるトレンドによりリアルタイムで注目されている話題を発見しやすく、情報の拡散・収集が簡単であることから、ユーザにとって有効な情報源となっている。しかし、情報発信の容易さから誤った情報が拡散されることも少なくない。さらに、ある事象が起きた経緯を理解せずに誤った意見を発信してしまい、いわゆる炎上状態を招くこともある。

Twitter を対象とした研究は近年盛んになっている。例えば、水沼らは Twitter 上でのバースト (あるイベントが生じた際にツイート数が大きく増加する現象) の検出についての手法、バースト時と非バースト時の比較、バースト時にみられる感情について検証している [1]。この研究では、地震時のツイートのバーストを主に説明しており、イベントの経緯についてはあまり触れられていない。

我々は、SNS 上の情報の信憑性を判断する材料をユーザに提供することを目的として、イベントの経緯を説明するシステムの構築を目指している。このようなシステムの実現には、様々な要素技術が必要であるが、本稿では、バーストが起きた時期に新たに公開された情報を話題転換とみなし、ツイート内容から話題転換前後の感情変化の分析を行う。

2. 対象データ

本研究では SNS で話題となっているキーワードの中から、第一著者が選択したキーワードを含むツイートを分析対象とする。対象データの収集期間は、その単語を含む投稿が 10 件を超えた日から 1 か月を目安とする。本稿では、日本経済

新聞において SNS で投稿が突出して多いとされた「桜を見る会」を含むツイートを分析対象とする [2]。収集期間は 2019 年 11 月 8 日から 2019 年 11 月 30 日である。

3. 話題転換の検出

「桜を見る会」を含むツイート数を一時間ごとに集計した結果を図 1 に示す。ツイート数のピークは 11 月 13 日 16 時である。目視で確認したところ、ピーク後も 14 日、18 日、27 日に小さな盛り上がりが見られた。これは新たな情報が提供されたことが原因だと考えられる。そこで、ツイートに引用された記事の見出しを抽出した。そのなかで、盛り上がりとなっていると推測される記事の見出しを図 1 に示している。①の記事が公開された後で大きなバーストがあり、その後②、③、④の記事が公開された後もそれぞれ小さなバーストが起こっている。そこで、4 章では該当部分の前後の感情がどのように変化したかを分析する。

4. 感情の分析

4.1. 感情語の抽出

3 章で述べた①～④の前後 12 時間に投稿されたツイートを形態素解析する。形態素解析器には MeCab [2] を使用する。各ツイートを解析した結果の単語群のうち名詞・動詞・形容詞を標準形にし、感情語を抽出する。感情語の基準には、中村明の感情表現辞典 [3] を使用する。

4.2. 感情語の分析

感情表現辞典には 2,101 語の見出し語が収録されており、それぞれが「哀、恥、怒、嫌、怖、驚、昂、好、安、喜」の十種の感情に分類されている。本稿では、感情の変化を分かりやすくするために、感情表現辞典の単語をポジティブな感情 {好、安、喜}、ネガティブな感情 {哀、恥、怒、嫌、怖、驚、昂} の二種類に分けて変化を観察した。

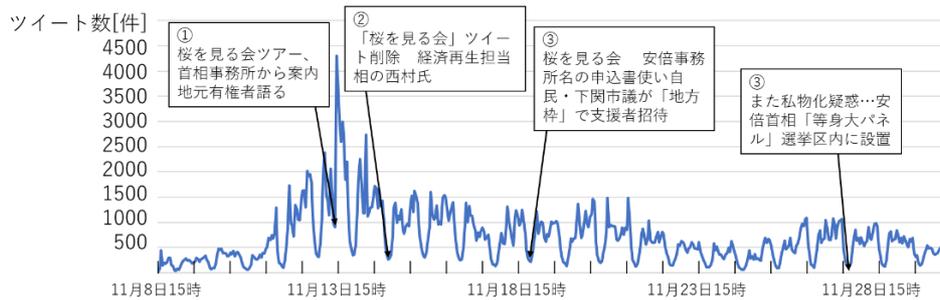


図1 桜を見る会に関するツイート数の推移

表1 バースト前後の感情語の出現回数

①11月12日16時			①11月13日4時 (公開時刻)			①11月13日16時					
怒り (怒)	50	喜ぶ (喜)	7	怒り (怒)	7	喜ぶ (喜)	3	残念 (嫌)	28	楽しみ (喜)	25
怖い (怖)	14	楽しい (喜)	4	怖い (怖)	3	面白い (喜)	2	後ろめたい (嫌)	26	笑う (喜)	18
嫌 (嫌)	12	面白い (喜)	3	呆れる (驚)	2	嬉しい (喜)	2	困る (嫌)	15	楽しい (喜)	13
③11月18日7時			③11月18日19時 (公開時刻)			③11月19日7時					
迷惑 (嫌)	10	楽しい (喜)	3	情けない (嫌)	6	面白い (喜)	5	衝撃 (驚)	40	笑う (喜)	3
飽きる (嫌)	6	嬉々 (喜)	3	恥ずかしい (恥)	6	笑う (喜)	4	困る (嫌)	11	喜ぶ (喜)	3
嫌 (嫌)	5	笑顔 (喜)	3	残念 (嫌)	6	楽 (喜)	3	恥ずかしい (恥)	7	嬉々 (喜)	3

4.3. 分析結果と考察

①から④のうち感情語に変化が見られた①と③の分析結果を表1に示す。記事が公開される12時間前から公開された時刻までは感情の変化はあまり見られなかった。しかし、記事が公開された12時間後には公開時刻以前に上位に見られなかった「残念」や「衝撃」のような単語が出現した。したがって、話題の転換が生じると、バーストが起こると同時にユーザーの感情が変化すると考えられる。

①の記事は一般的にネガティブな感情を想起させる内容であるが、13日16時時点でポジティブな単語が増加している。例えば「笑う」は「この勢いで二流芸能人が参加する桜を見る会無くないかな〜。議員の家族だから呼ばれてるとか笑うし、増税したからには支出も削って…」という皮肉のような表現が含まれた文章から検出されている。このように感情語のみでユーザーの感情を判断することは難しい例もある。

表に挙げていない②、④の記事については、感情の大きな変化は見られなかった。この期間のバーストの要因としてこの記事以外にも注目された記事が公開されていた可能性が考えられる。

5. おわりに

本研究ではSNS上の話題の転換とそれに伴った感情の変化を分析した。分析結果から同じイベ

ントについての新たな記事が公開されるに伴い、異なる感情語が現れることが明らかになった。このことから、話題転換のきっかけとなった記事と話題の転換により生じたユーザーの感情変化を追うことで、イベントの全体的な感情の変化を話題とともに説明することができ、途中からイベントに興味を持ったユーザーに対してそれまでの経緯を理解してもらう良い材料になると考えられる。

今後は、話題転換の検出を自動で行い、ユーザーの感情の変化と共にイベントの経緯を説明するシステムを構築する予定である。

謝辞

本研究の一部は公益財団法人セコム科学技術振興財団の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] 水沼友宏, 山口裕太郎, 山本修平, 島田諭, 池内淳, 佐藤哲司: Twitterにおけるバーストの生起 要因と類型化に関する分析, 情報社会学会誌, Vol. 7, No. 2, pp. 23-38, 2013.
- [2] Taku Kudo, Kaoru Yamamoto, Yuji Matsumoto: Applying Conditional Random Fields to Japanese Morphological Analysis, Proceedings of the 2004 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP-2004), pp. 230-237, 2004.
- [3] 中村明: 感情表現辞典, 東京堂出版, 1993.