

風評被害軽減を目的とした観光地に関する SNS 投稿の分析

櫛部健汰, 伊藤恵

公立はこだて未来大学

g2120011@fun.ac.jp

概要: 近年, インターネット技術の進化によって様々なところで情報が飛び交う情報社会になっている. さらに, 情報社会によってスマートフォンの利用が拡大し, SNS の利用が急速に社会に浸透している. また, 観光を行う際も SNS を利用することが一般的となっている. しかし, SNS 上に散在するデータの正誤という情報の質が担保されていないことが多い. 誤った情報, いわゆるデマ情報を使用して観光を行うと観光に関する風評被害が発生する可能性がある. そこで本研究では観光地に関する風評被害を軽減させることを目的とする. 代表的な SNS の一つである Twitter の情報から特定の観光地に関する情報を取得し, 機械学習を用いて取得した情報がデマ情報かどうかを判断する. 開発したシステムは観光客と観光従事者を対象ユーザとし, 風評被害の軽減を目指す. また, 昨今のコロナ禍と観光地の関係に着目し, コロナ禍における観光地の風評被害の在り方についても調査を行った.

キーワード: 風評被害, SNS, 自然言語処理

1 はじめに

近年スマートフォンの普及に伴い, 個人から企業まで様々な情報を受け取り, さらには発信することができるような情報社会になっている. スマートフォンの普及の原因の一つとして Social Networking Services(以下, SNS) の急速な普及がある. SNS とは登録したユーザ同士が交流できる Web サービスである. SNS を介して思い出や意見等を様々な人と共有できるという利点があり, 多くの人が利用している. 総務省情報通信政策研究所が行っている調査 [1] によると, 日本では代表的な SNS である Twitter の使用率は年々増加している. 平成 24 年度は 5.7% であったが 37.3% となっている. 近年では多くの芸能人が活用したり, 企業が商品やサービスの広告のために活用したりと, 活用方法は多岐にわたる. 世界中で活用されている代表的な SNS として 140 文字以内で容易に投稿できる Twitter や, 写真を共有することに重きをおいた Instagram などがある.

SNS が社会に普及するに伴い, 観光中に SNS を使用することも増加している. JTB 総合研究所が行った調査 [2] によると 10 代から 40 代の女性の半数以上は SNS の投稿をみて旅先や買うものを決定しているという. スマートフォンの増加や 5G の活用の浸透が広がると, 今後観光中に SNS を活用することは益々増加するのではない

かと考える. スマートフォンで SNS を活用すると, 共有や記録を容易にできるのがメリットである. 一方でデメリットもあり, その一つがデマ情報である. SNS は情報を容易に発信しやすい反面, デマ情報も多くあるのが現状となっている. 誤ってデマ情報を活用して観光を行ってしまうと, 観光客の減少や観光地のイメージダウンなどにより風評被害に繋がることも考えられる. 観光地は, 観光産業が生活の基盤になっている人も多く, 風評被害は観光地に関する課題で解決すべき問題の一つであると考えられる.

前述した背景や課題から, 本研究ではデマ情報から起こった観光地に関する風評被害の軽減を目的としている. アプローチとして, 代表的な SNS の一つである Twitter 上にある観光地に関するデマ情報を収集, 分類し, 観光客に特定の観光地に関するデマ情報を取得させないようにすることを目指す.

2 関連研究

本研究の関連研究として, デマ情報と類似しているフェイクニュースの分類に関する研究がある. yuliani らの研究 [3] ではフェイクニュースの分類に対して, 5つのアルゴリズムのうち, どのアルゴリズムが適しているかの研究を行った. 記事に対して多層パーセプトロン, サポートベクターマシン, ナイーブベイズ, 決定木アルゴリズム, ラ

ランダムフォレストの各アルゴリズムを使用し分類を試み、結果として、ランダムフォレストが一番高い約73%の分類率を持つことがわかった。デマ記事に対しては、ランダムフォレストが一番分類率が高いことがわかったが、本研究はTwitterに対して行うのでTwitterのデマ情報分類に適しているアルゴリズムはどれなのか、調査を行う。

3 奈良公園に着目したコロナ禍と観光地の関係

昨今のコロナ禍の影響で観光地は深刻な被害を受けている。さらに、情報が錯綜しているので観光地に関するデマ情報も多発している。そこで、本章ではデマ Tweet が拡散された観光地、奈良公園を題材としデマ Tweet の発生とそれに関する観光客の心情や観光地に起こった被害について分析した。

3.1 奈良公園のデマ

2020年9月24日に産経新聞のTwitterにて奈良公園の鹿が痩せ細っているという Tweet が投稿、拡散された。Tweetの内容は観光客が減少した結果鹿せんべいをもらえない鹿はどんどん痩せて行っているという文面と痩せ細った鹿の写真が添付されていた。この Tweet は拡散されて日本のトレンドランキングに入り、様々な人に大きな影響を与えた。しかし、この情報はデマであると奈良公園鹿愛護の会が2月に明言している。にもかかわらずデマは拡散されてしまい、鹿に対する悲哀の意見をよせる人やこの情報はデマであるなどの否定意見も多くあった。

3.2 ML-Ask

今回の奈良公園の事例に関して ML-Ask を用いて Tweet データの感情分析を用いた。ML-Ask とは中村 [5] が提唱した10種類の感情モデルのうちテキストデータが10種類のどれに当てはまっているか定量的なスコアとして算出、推定する手法である。感情は[喜, 怒, 哀, 怖, 恥, 好, 厭, 昂, 安, 驚]の10種類に分類される。ML-Ask では否定語を処理する際に CVS という手法が用いられている。具体的には「怖くはない」という単語があれば「怖い」が否定されているので「怖」の逆の感情である「安」が定義される。

3.3 分析方法

まず、Twitter Search API を使用して奈良公園で問題になった「鹿せんべい」というキーワードで Tweet を抽出した。2020年9月20日から2020年11月18日の期間内の tweet をランダムに抽出し3日間ごとにランダムに100件の Tweet を抽出した。その結果、有効データとして1478件の Tweet を取得した。取得した Tweet に対し、ML-Ask で活用できる分析を2種類行った。1つ目はテキストがポジティブとネガティブの判定を行った。もう一つは、感情スコアを算出する分析である。今回用いた感情スコアは[喜, 怒, 厭, 安, 驚]の5つに絞った。その他の感情はデータ数が少なかったため、本調査では省略する。1日に投稿された Tweet 数のうち、各感情がどれくらい投稿されているのかの Tweet 量の割合を時間経過とともに算出した。

3.4 分析結果、考察

結果として図1, 図2に示す。図1が各感情ごとの時間経過による Tweet の感情の変化である。図2が収集した Tweet の全体のポジティブ・ネガティブ判定の結果である。まず、図1の考察として、時間経過によって感情の変化が見られた。話題が発生した9/24から9/28にかけては厭や怒といったマイナスな感情が多く見えたが、次の週にはすでに治まっていることが確認できる。このことから、SNS 投稿に関しての感情は一過性であり、デマであると分かればすぐに安などのポジティブな感情が出てくることがわかった。また、喜の感情に関してはデマが発生当初はほぼなかった。奈良公園の鹿がの良さを投稿したとしても安の感情またはネガティブな言葉を使用することで喜の感情にはならなかった。次に図2の考察としては None が多かった。これは ML-Ask のみではポジティブ・ネガティブの判断が難しかったのではないかと考察した。次回への課題として、ML-Ask 以外にも感情分析の手段を併用していくことでより高度な分析ができるのではないかと考えられる。

4 本研究の提案システム

関連研究や1章で述べた本研究の目的を踏まえた上で、本研究のシステム概要図を図1に示す。

システムの特徴として、特定の観光地に限定する点である。特定の観光地にシステムを限定する

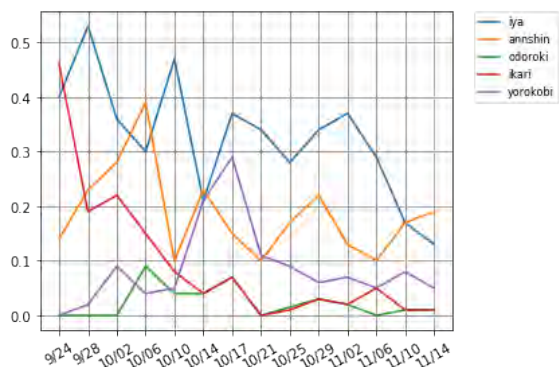


Table 1 各感情の1日ごとの感情分析の結果

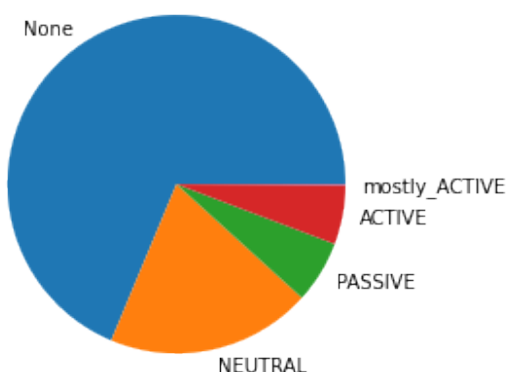


Table 2 全体のポジティブネガティブ判定

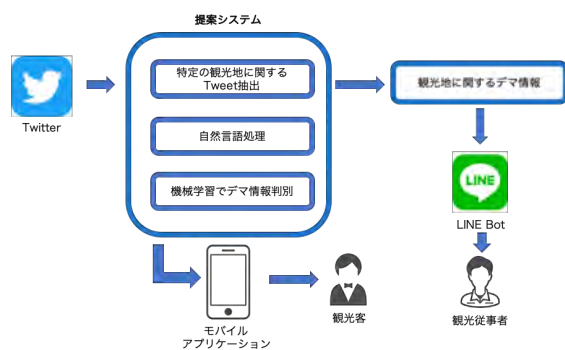


Fig. 1 提案システム概要図

ことで本研究ではシステム概要図に関しては3つのステップに分けて開発を行う。図2にステップごとに分けた提案システムを示す。次節からはス

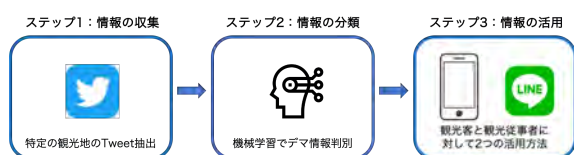


Fig. 2 ステップごとの提案システム概要図

テップごとに具体的な処理について説明する。

4.1 ステップ1：情報の収集

本研究では Twitter を用いて観光情報の収集を行う。なぜ SNS の中でも Twitter を用いるのかというと、Twitter が多くの他人に共有するため用いられる SNS であるという点、140 文字という文字数制限がある点、API が活用しやすい点という3つの特徴から Twitter を選択した。

[情報の収集]では特定した観光地に関する Tweet をまとめて収集することを目的としている。特定の観光地に関する Tweet とは、北海道函館市を例に挙げると以下のようなものが考えられる。

- 函館、五稜郭など直接地名 [観光地名に関する Tweet]
- 箱館奉行所、函館朝市、土方歳三記念館など観光名所 [観光施設名に関する Tweet]
- ラッキーピエロ、ハセガワストアなど観光地の食品や名産品 [名産品に関する Tweet]

これらの特定した観光地に関する Tweet をまとめて取得できるような仕組みを現在実装中である。まとめて取得した Tweet は次ステップで分類を行うために自然言語処理を用いて、分類前処理を行う。

4.2 ステップ2：情報の分類

[情報の分類]では機械学習の手法を用いて特定の観光地に関する情報がデマ情報かどうかを分類することを目標としている。関連研究で紹介した yuliani らの研究 [3]では政治的なデマ情報に関する分類の手法が多かった。本研究では観光地に関するデマ情報に関する分類手法ではどの分類手法が適しているのかも研究のサブテーマとして調査していく。yuliani らの研究 [3]ではランダムフォレストが分類率が高いと得られたので、ランダムフォレストを軸にアルゴリズムを実装していきつつ、サポートベクターマシンやそのほかの手法に関しても試していく。

昨今のコロナ禍では様々なデマ Tweet が飛び交った。[4]例をあげると4月に沖縄県にて「コロナが発生した商業施設一覧」というように複数の商業施設名が拡散された。実際にはデマであったが、該当の商業施設は客が減少するなどの被害を被った。傾向を見ていくと、「〜〜らしい」や「〜〜〜から聞いた」のように推定の Tweet に関してはデマの Tweet が多く見受けられた。また、8月など SNS 対策が盤石になる前の1~4月など

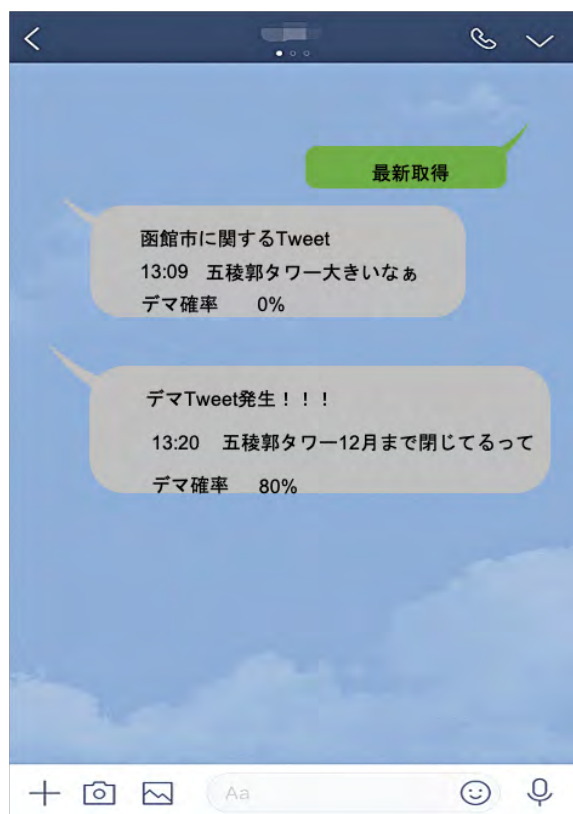


Fig. 3 観光従事者向け LINE Bot 想定表示例

はデマ情報が多く存在した。本研究では前述したような Tweet を観光従事者に通知したり観光客に参照しないようにすることを目指す。

4.3 ステップ3：情報の活用

[情報の活用]では観光客と観光従事者に向けて提案システムを活用する。情報の発信手である観光従事者と受取手の観光客の2つのデマ情報に関するアプローチを行うことで、風評被害が発生しないようにすることを目指す。

観光従事者向けの活用では本研究では LINE Bot を用いる。具体的な使用方法としては観光従事者に自分たちの観光地がどのような Tweet をされているのかを適宜通知していく。図3に LINE Bot の想定表示例を示す。

観光客向けの活用としては提案システム自体をモバイルアプリケーションとして実装する。具体的な使用方法としては特定の観光地に訪れた観光客が、Tweet を参照して観光をしようとする。その際に、その Tweet が本当に正しいのかどうかという信憑性を確かめられるように、Tweet に関するデマ情報に関する定量的な指標を示すことを目標としている。図4にモバイルアプリケーション

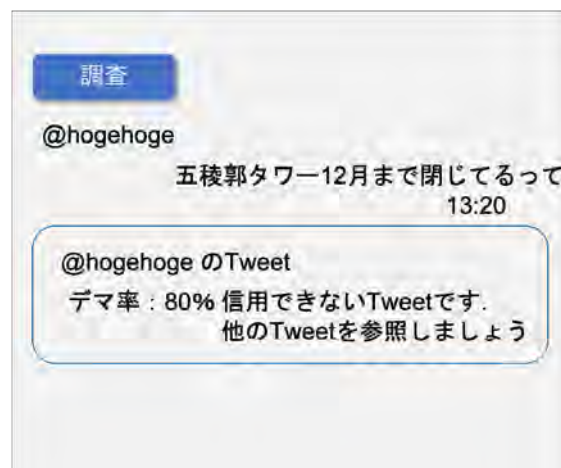


Fig. 4 観光客向けモバイルアプリケーション想定表示例

の想定表示例を示す。

5 おわりに

本稿では SNS からの風評被害を軽減するためのシステムの提案、並びに実際にコロナ禍で発生した風評被害の調査を行った。現在のコロナ禍において、SNS からの風評被害というものは多くなっているのではと考えた。なので提案したシステムの開発、さらに SNS から派生した風評被害の調査について引き続き行っていく。

参考文献

- [1] 総務省情報通信政策研究所: 平成 30 年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書, https://www.soumu.go.jp/main_content/000644168.pdf, 2018(最終アクセス 2020.08.16).
- [2] 株式会社 JTB 総合研究所: 株式会社 JTB 総合研究所, <https://www.tourism.jp/wp/wp-content/uploads/2019/11/smartphone-travel-consumption.pdf>, 2019(最終アクセス 2020.11.16).
- [3] Sy.Yuliani, Shahrin Sahib, M. F. B. A. F. Z. R.: Hoax News Classification using Machine Learning Algorithms, *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, Vol. 9, No. 2, 2019, pp. 3938–3944.
- [4] ファクトチェックイニシアティブ, <https://fij.info/> (最終アクセス 2020/11/21)
- [5] 中村明, 感情表現辞典, 東京堂出版 (1993)