

Twitter の非公式リツイートにおける信頼性評価と分析

Reliability assessment and analysis in the informal retweet of Twitter

基盤ソフトウェア学講座 0312010023 打野 拓

指導教員： 澤本 潤 瀬川 典久 杉野 栄二

1. はじめに

近年では、Facebook や Twitter に代表されるソーシャル・ネットワーキング・サービス (SNS) といったサービスが話題を呼んでいる。しかしながら、SNS には様々な問題点が挙げられる。そのひとつが、情報の信頼性である。特に Twitter においては拡散される情報 (リツイート) の信頼性は不明瞭であることが多く、情報が正しいかどうかを判断することが難しい。そこで、本研究では、Twitter 上で拡散力の強い非公式リツイートの信頼性を評価し、分析を行う。

2. 情報の信頼性

非公式リツイートの信頼性を評価するためには、評価を行う視点と基準が必要となる。本章ではリツイートの信頼性の評価を行う視点を定義する。

2.1. 信頼性の関連研究

信頼性を定義する上で、加藤^{?)}は「情報の内容の正しさ」を情報の信頼性であるとしている。情報の内容の正しさは、その情報の発信者の信頼が深く関わっていると述べている。つまり、情報の信頼性とは情報の発信者の信頼と置き換えて考えることができると同時に、発信者の信頼を評価する必要がある。その評価は利用者が行うということである。山本らの研究^{?)}では、信憑性とは「ある視点から推定される情報の正しさ」であると定義している。ここで信憑性とはデータ、証言に対する信用の度合いである。これは信憑性が情報の発信者の情報発信能力と受信者の解釈に依存している為に発生するものである。加藤の議論と共通していることは、発信者に対し受信者が評価を行っているという点である。

2.2. リツイートの信頼性

リツイートとは他のユーザが行ったツイートを自分のフォロワーのタイムラインにも届ける仕組みのことである。非公式リツイート、公式リツイートどちらもリツイートとしての仕組みは同じである。関連研究を踏まえるとリツイートを行ったユーザの能力や意図を評価することでリツイートの信頼性を評価することができる。Twitter 上では発信者の能力

や意図を利用者が評価を行う場面はリプライ (返信) という形で提供されている。

3. 発信者の評価手法

発信者を評価する手法としてリアルタイムで流れる非公式リツイートから情報の発信者を追跡し、その発信者の評価を行う。

3.1. 発信者の追跡

Twitter API より、Search API を用いることでツイートを取得することができる。情報の発信者を追跡していく手法は以下の通りである。

1. リアルタイムで流れる特定のワードと合致する非公式リツイートを収集する
2. 非公式リツイート内に存在するフレーズ「RT @UserName」より「UserName」を抽出する
3. 抽出した UserName を検索キーとしてツイートを収集する
4. 収集したツイート群の中から特定のワードと合致する非公式リツイートを抽出する
5. 2に戻る
6. 収集したツイート群の中から特定のワードと合致する非公式リツイートを抽出できなければ、検索を行った最後のユーザを情報の発信者とし、追跡を終了する

非公式リツイートを収集するために、Search API を利用する。上記の手法においてユーザを追跡していくその回数を探索深度とする。

3.2. 発信者の評価

情報の発信者を評価するためにリプライを肯定文と否定文に分類する。日本語における否定文の構造とは以下の表??のとおり、文章中に存在する語句の未然形に接続する「なかる」や連体形に接続する「ない」が存在していれば、その文章は否定文であるといえる。リプライの本文が否定文であったならば、発信者は受信者にとって不評であると判断し評価値と

して-1点の評価を計上する。逆に、リプライが否定文でなければ好評であると判断し評価値+1点を計上する。発信者のタイムライン上に存在する100件のツイートのうち、リプライのみを抽出しその本文の評価値の平均を出す。評価値を導出する式を以下に示す。

$$sum = \sum_{i=0}^n k \quad (k = -1, 1) \quad (1)$$

$$(\text{情報発信者の信頼性の評価値}) = \frac{sum}{(\text{リプライの総数})} \quad (2)$$

表1 否定語「ない」の活用形

	未然形	連用形	終止形	連体形	假定形
ない	なかろ	なかつ、なく	ない	ない	なけれ

4. 非公式リツイートの分析

評価手法の評価を行うためのワードを設定し、そのワードと合致した非公式リツイートの評価を行った。今回設定するワードは明らかに根拠の弱い単語と、根拠の強い単語の2種類を活用する。明らかに根拠の薄い単語として「人類滅亡」という単語を、根拠の強い単語として「東京オリンピック」を設定した。「人類滅亡」という単語を含む非公式リツイートの探索深度における信頼性評価値の分布は下図??のとおりで、標本数は240である。分布の近似線を見ると、右肩上がりのグラフとなっている。これは探索深度の大きい情報の発信者から情報が末端へ拡散されていくほど信頼性が低下していることを示している。つまり、情報が劣化しているものと思われる。また、「東京オリンピック」という単語を含む非公式リツイートの探索深度における信頼性評価値の分布は下図??のとおりで、標本数は400である。分布の近似線を見ると、ほぼ横ばいとなっている。これは情報が拡散されたとしても信頼性はほとんど低下せず、一定の信頼性を維持していることを示していると思われる。

5. おわりに

本研究ではTwitterでの非公式リツイートの信頼性を評価し、分析を行った。結果として、非公式リツイートの信頼性はデマと思しきワードでは情報が劣化し、そうでないと思しきワードでは情報が一定の信頼性を維持していた。今後の課題として Turny ら^{?)}

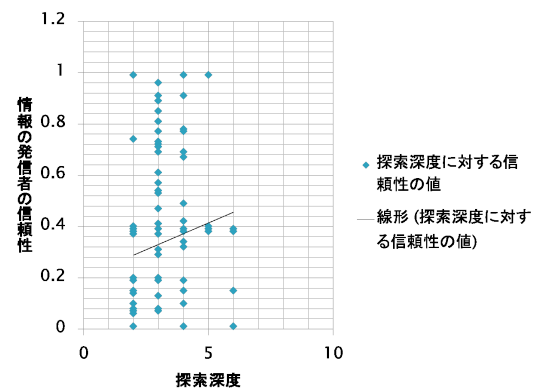


図1 単語「人類滅亡」が含まれる非公式リツイートの信頼性評価値と探索進度の分布

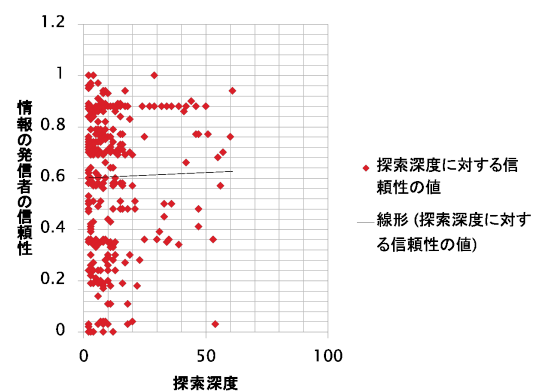


図2 単語「東京オリンピック」が含まれる非公式リツイートの信頼性評価値と探索進度の分布

の SO-PMI (Semantic Orientation Using Pointwise Mutual Information) アルゴリズムの採用による情報の発信者に対する信頼性の評価精度の向上、標本母数の追加が挙げられる。

参考文献

- 1) 加藤義清, 情報コンテンツの信頼性とその評価技術, 情報通信研究機構 知識創生コミュニケーション研究センター知識処理グループ, 2006
- 2) 山本佑輔, 田中克己, データ対間のサポート分析に基づく Web 情報の信憑性評価, 情報処理学会論文誌, 2010
- 3) P. D. Turney, “Thumbs up? Thumbs down? Semantic Orientation Applied to Unsupervised Classification of Reviews”, Proc. 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL), pp.417-424, 2002