Twitterにおいて流言訂正情報を発信・拡散するユーザーの特徴分析

草竹 大暉¹ 平林 (宮部) 真衣² 吉野 孝¹
¹ 和歌山大学システム工学部 ² 東京大学大学院医学系研究科

1 はじめに

近年, SNS の普及によりインターネット上での個人の情報発信が盛んに行われている [1]. 特に Twitter^{*1} などのマイクロブログでは, 誰でも気軽に情報を共有, 発信し, 必要な情報を簡単に取得できる. しかし, それらの情報の中に紛れている流言^{*2}を信じてしまったり, 拡散してしまったりする可能性がある.

Twitter Japan^{*3}は 2020 年 3 月 23 日, 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行を受け, 「漂白剤を飲めば COVID-19 は治る」など, 間違った情報などが含まれるツイートについて, 削除を要請すると発表した^{*4}. 流言には社会的混乱を引き起こすような内容のものもあり, Twitter のような気軽に情報を発信・拡散できるメディアでは, ユーザーの情報に対する注意力を高める仕組みが必要である.

そこで, 我々は流言訂正情報発信者に着目する. 流言訂正情報発信者とは, ある内容が流言であることを指摘し, 他のフォロワーに注意喚起する情報発信者を指す. 本稿では, 1 か月分の流言訂正情報を用いて, 流言訂正情報発信者の特徴を分析する.

2 関連研究

紀本らは, Twitter における流言訂正情報の時間的推移の分析を行った [2]. 訂正数が大きく増加している箇所を「山」として, その数に着目した. 繰り返し山が出現する推移である波型, 山が 1 個であり, 訂正数の増加が 1 回しか起こらない推移である山型, 山の数が増える場合であり, 訂正数が大きく増加する箇所のないなめらかな推移である横ばい型の 3 つに分類できる可能性があることを示した. 本研究では, 「流言訂正情報の時間的推移」ではなく「流言訂正情報発信者の特徴」に着目した.

宮部らは, 流言情報クラウドによって 1 年間流言を収集し, Twitter 上で訂正される流言情報の推移について分析を行った [3]. 1 年分のデータを分析した結果, 1 年間に訂正された流言の大部分は少数のユーザーのみが訂正したものであり, 10 件以上の訂正ツイートが投稿された流言は 10% 程度であることが観測された. また, 1 日当たりに訂正される流言数は平均 14 件程度であるが, 多数のユーザーが訂正する流言の出現により, 訂正ツイート数が急激に増加する場面も観測された. 本研究では, 「訂正される流言情報の推移」ではなく「流言の訂正を行うユーザー」に着目した.

表 1: ユーザーの種類別の訂正回数の分布

ユーザーの種類	訂正回数			合計 (人)
	1 回 (人)	2 回 (人)	3 回以上 (人)	
訂正情報の発信のみを行ったユーザー	680	35	33	748
訂正情報の拡散のみを行ったユーザー	12,558	976	196	13,730
訂正情報の発信と拡散の両方を行ったユーザー	-	61	33	94
合計	13,238	1,072	262	14,572

3 流言訂正情報発信者の特徴分析

3.1 分析の概要

我々は, 流言の訂正を行うユーザーは, 他者に対して注意を促すことに意欲的である可能性があると考えた. 流言訂正情報発信者の特徴を明らかにすることで, 効果的な注意喚起の仕組みの構築に役立つ知見が得られる可能性がある. 本研究では, 流言訂正情報発信者の特徴の一つとして, 訂正情報の発信の仕方や流言の訂正回数に着目した分析を行う. 訂正情報の発信の仕方として, Twitter の特徴であるリツイート (拡散) 機能に着目し, ツイート発信者自身が作成したと考えられるツイート (文頭が「RT @」ではないツイート) を訂正情報として「発信」, 他者の発言内容を拡散しているだけのツイート (文頭が「RT @」であるリツイート) を「拡散」と定義し, 2 種類に大別した上で分析を行う.

3.2 分析対象データ

本研究では, 流言情報を自動収集する流言情報クラウド^{*5}において, 2020 年 9 月 1 日から 9 月 30 日までの 30 日間に収集された流言訂正情報を分析対象とする. ツイート数は, 16,663 件である.

4 分析結果

4.1 ユーザーの訂正回数の分布

2020 年 9 月の間に流言の訂正を行ったユーザー数は, 14,572 ユーザーであった. 表 1 にユーザーの種類別の訂正回数の分布を示す. 表 1 から訂正回数が 1 回のユーザー数は, 14,572 ユーザー中 13,238 ユーザー存在し, 全体の 90.8% であり, 全訂正回数別ユーザー数の大半を占めていた. 訂正情報の「発信」または「拡散」は単発的に行われることが多く, 複数回にわたり, 意欲的に流言の訂正を行うユーザーは少ないと考えられる. また, データ全体で見ると, 訂正情報の拡散のみを行ったユーザーが 14,572 ユーザー中 13,730 ユーザーであり, 全体の 94.2% を占めていた. このことから, 訂正情報の発信者は自分の意図を含まない, 訂正情報の「拡散」という形で投稿するという知見が得られた.

4.2 複数回訂正情報を「発信」したユーザー

4.1 節で示したように, 多くの訂正は「拡散」という形で行われる. 拡散の場合, 訂正情報にツイート発信

Feature Analysis of Users Sending and Spreading Rumor-Correction Information on Twitter

Hiroki Kusatake¹ Mai Miyabe Hirabayashi² Takashi Yoshino¹

¹ Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

² Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

^{*1} <https://twitter.com>

^{*2} 本研究では, 十分な根拠がなく, その真偽が不明, または真偽が人々に疑われている情報を流言と定義し, その発生過程で悪意をもつかどうかは問わないものとする.

^{*3} <https://twitter.com/TwitterJP>

^{*4} 「Twitter, 日本でも新型コロナウイルス関連のデマや誤情報に削除要請冗談でも」 ITmedia NEWS, 入手先: <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2003/24/news087.html>.

^{*5} 流言情報クラウドでは, 流言情報自体を直接収集するのではなく, 訂正情報を抽出することにより間接的に流言を収集している.

表2: 「RT @」を含まないツイートにおける複数回訂正情報を発信したユーザの訂正回数別のユーザ数の分布

ユーザの種類	訂正回数																			合計 (人)				
	2回 (人)	3回 (人)	4回 (人)	5回 (人)	6回 (人)	7回 (人)	8回 (人)	9回 (人)	10回 (人)	11回 (人)	12回 (人)	13回 (人)	14回 (人)	16回 (人)	17回 (人)	18回 (人)	21回 (人)	25回 (人)	27回 (人)		34回 (人)	36回 (人)	149回 (人)	
(A) ツイート内容が 全て異なるユーザ	38	4	2	2	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
(B) ツイート内容が 全て同じユーザ	3	3	2	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	14	
(C) ツイート内容が 一部同じユーザ	-	2	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	1	12	
合計	41	9	5	4	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	78	

者自身の意図は含まれない。一方、「発信」には発信者の何らかの意図が含まれる可能性があり、単に他者の発言を広げる「拡散」発信者よりも危機意識や注意喚起意欲が高い可能性がある。

また、複数回訂正情報を発信している場合、複数回の投稿内容が(全ての投稿間または一部の投稿間で)一致する可能性がある。投稿内容の一致は、例えば着目している話題の幅広さなど、そのユーザから得られる情報の多様性などに関わる可能性がある。

そこで、発信ツイートを対象とし、ツイート内容が完全に一致したもの(URLなど異なる部分があれば一致していないとみなす)を一致ツイートとして、複数回の投稿内容の一致数に基づいて、複数回訂正者を以下の3種類に分類する。

- (A) ツイート内容が全て異なるユーザ
(ツイート内容一致数=0回)
- (B) ツイート内容が全て同じユーザ
(ツイート内容一致数=発信回数)
- (C) ツイート内容が一部同じユーザ
(ツイート内容一致数が0回以上かつ発信回数未満)

分類結果を表2に示す。表2より、複数回訂正を発信したユーザ全体((A), (B), (C)の合計)では、訂正回数が10回未満のユーザが84.6%(78名中66名)、訂正回数が10回以上のユーザが15.4%(78名中12名)であった。以降の項では、各分類における特徴について述べる。

4.2.1 (A) ツイート内容が全て異なるユーザ

分類(A)のユーザは、流言の訂正回数の最頻値が2回であり、訂正頻度は低い傾向がみられた。特に訂正回数の多い上位5ユーザに関して、訂正情報の内容を確認した。結果、訂正回数が14回、16回、17回の3人のユーザは、新型コロナウイルスに関連する流言の訂正情報を発信し、訂正回数が7回、9回の2人のユーザは、在日外国人に対して悪意のある流言の訂正情報を発信しており、重要性の高い(危機意識を持つ必要がある)流言に対して、リプライによる訂正を行う傾向がみられた。

このように、特定のユーザに対して訂正情報を直接伝える発信者は、流言に対して敏感であり、流言を訂正する意思が強いと考えられる。また、訂正回数の多いユーザの投稿内容を確認した結果、前述したように、ツイート内容は異なるものの、同一の話題に関するツイートを発信しており、今回のデータにおいては、ツイート内容の不一致と話題の幅広さとの関係性はみられなかった。

4.2.2 (B) ツイート内容が全て同じユーザ

分類(B)のユーザは、流言の訂正回数にばらつきがあり、同一内容のツイートを20回以上投稿しているユーザもみられた。訂正回数が25回、27回のユーザのツイート内容を確認した。結果、特に注意が必要な流言に対する訂正内容はなかった。これらのユーザは30日

間にそれぞれ25回、27回の同一内容を発信していることから、自動的にツイートを投稿するボットである可能性がある。

4.2.3 (C) ツイート内容が一部同じユーザ

分類(C)のユーザは、訂正回数の範囲が分類(A), (B)と比べて大きく、訂正回数が極端に多い(149回)ユーザも存在した。訂正回数が多いユーザのツイート内容を確認した結果、複数種類の訂正ツイートを繰り返して投稿する傾向があるユーザや、全く同じ内容であるが、投稿に含まれるURLのみが異なるために別のツイートであるとみなされたツイートを投稿しているユーザであった。分類(B)のユーザと同様に、訂正されている情報の重要性は低く、また一定期間(今回は30日)の訂正回数がある程度多いことから、これらの傾向がみられるユーザはボットである可能性がある。

5 おわりに

本稿では、2020年9月における30日間に収集された流言訂正情報者を対象とし、その特徴について分析を行った。分析の結果、以下の4点を明らかにした。

- (1) 約91%の訂正回数は1回のみであり、複数回にわたって意欲的に訂正を発信する人は少ない。
- (2) 訂正情報の約94%は、「拡散」という、ツイート発信者自身の意図表現を含まない形で行われる。
- (3) リプライ(対話)という形で訂正を行っている場合があり、ツイート内容の不一致は話題の広さには関わらない可能性がある。
- (4) ある期間内において訂正回数の多いユーザは、ボットである可能性があり、ユーザあたりの訂正回数の多さを幅広い訂正情報の収集や情報の重要性といった指標として単純に扱うことは難しい。

今後、意欲的な訂正情報発信者および偶発の発信者のいずれについてもより詳細な分析を進め、それぞれに関して、注意喚起の仕組みの構築において活かせる特性の有無を検証する。

参考文献

- [1] 垂水浩幸: 実世界のインターフェースの新たな展開: 4 ソーシャルメディアと実世界, 情報処理学会誌, Vol.51, No.7, pp.782-788 (2010).
- [2] 紀本雅大, 荒牧英治, 宮部真衣: Twitterにおける流言訂正情報の時間的推移の分析, 情報処理学会第79回全国大会, Vol.2017, No.1, pp.515-516 (2017).
- [3] 宮部真衣, 灘本明代, 荒牧英治: マイクロブログではどの程度流言が訂正されるのか? - Twitter上での1年間の流言訂正情報の分析 -, 情報科学技術フォーラム講演論文集, Vol.12, No.2, pp.165-166 (2013).