

研究室紹介：安全・安心のための情報メディアに関する研究

宇津 圭祐*

Introductory Article: Researches Related to the Information Media Technology for the Safe and Secure Society

by

Keisuke Utsu*

(received Dec. 15, 2022 & accepted Dec. 20, 2022)

Abstract

We mainly conduct research topics related to the information media technology which contributes to achieve the safe and secure society. In this article, we introduce our research topics which are analytical studies of tweets (Twitter posts) posted at the time of disasters and the application development for the safe and secure society.

Keywords: Information media, Social media, Safe and Secure Society

1. はじめに

東海大学情報理工学部情報メディア学科・宇津研究室では、「安全・安心のための情報メディア」に関する各種テーマに研究を行っている。本稿では、主要なテーマである、災害時におけるツイッター投稿（ツイート）の分析、及び安全・安心のためのアプリケーションの研究開発について紹介する。

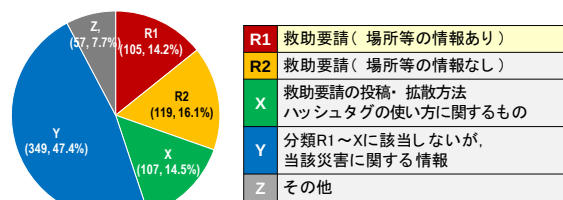


図1 東日本台風時に投稿された「#救助」,「#救助要請」が付与されたツイートの分析結果（10月10日10時～14日23時に投稿された737ツイート）

2. 研究事例紹介

2.1 災害時におけるツイートの分析

令和元年東日本台風（2019年台風第19号, アジア名:Hagibis）ときに投稿された、救助要請・被害報告に関するツイートの分析⁽¹⁾について紹介する。

令和元年東日本台風は、関東、甲信、東北地方の広範囲に、記録的な大雨による甚大な被害をもたらした。当時、Twitter上に、「#救助」、「#救助要請」といった救助要請を意図するハッシュタグが付与されたツイートが投稿された。一方、長野県防災アカウントは、救助要請・被害報告に関する情報を「#台風19号長野県被害」のハッシュタグを付与して投稿するよう呼びかけた。その結果、多数のツイートが投稿された。また、救助要請に関するツイートの投稿者に対し直接やり取りを行い、救助に結びつける取り組みを行っていた。ソーシャルメディアに投稿された情報を活用することにより災害対応を迅速に行うため、救助要請・被害報告に関するツイートの分析、議論が必要である。このため、これら令和元年東日本台風時に投稿された救助要請・被害報告に関するハッシュタグが付与されたツイートについて、分析している。分析結果の概要について、図1、図2に示す。同災害については、「#台風19号佐久市」のハッシュタグが付与されたツイートの分析についても行っている⁽²⁾。また、平成30年7月豪雨（2018年西日本豪雨）ときに投稿された救助要請を意図するハッシュタグが付与されたツイートの分析についても実施している⁽³⁾。

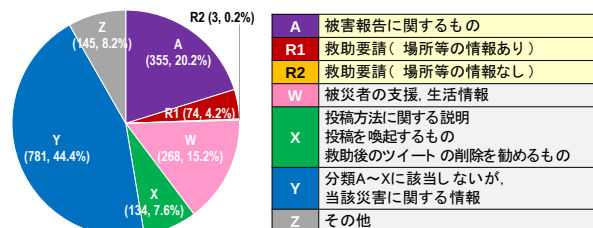


図2 東日本台風時に投稿された「#台風19号長野県被害」が付与されたツイートの分析結果（10月12日17時～15日11時に投稿された1,760ツイート）

災害時のツイートの分析に関連し、新型コロナウイルス感染症に関連するツイートの分析を行っている。具体的には、感染症に関するツイートに含まれる語句に関する分析⁽⁴⁾、感染症に関する都道府県知事アカウントから投稿されたツイートの分析⁽⁵⁾、ワクチン接種に関するデマ訂正ツイートの分析⁽⁶⁾について実施している。

2.2 安全・安心のためのアプリケーションの研究開発

Twitterを利用した災害時安否情報共有システム（T@npi）⁽⁷⁾について紹介する。

大規模自然災害の発生後、多くの人々が家族や友人の安否確認を固定電話による通話や電子メールによって行う。近年、ソ

ーシャルネットワーキングサービス（SNS）および Twitter の災害時における活用が注目を集めている。近年の大規模災害二位においては、多くの電話回線が利用できなかったが、インターネットによる通信が利用できるケースがあったことが報告されている。このような状況下で、被害状況の報告や救助要請が特に Twitter 上に多く投稿された。また、2.1 節において述べたように、「#救助」が付加されたツイートがみられる。さらに災害時における情報提供と安否確認においては、日常的に利用されているサービス、すなわち SNS や Twitter を活用することが重要であると考えられる。本システムは、従来の災害時における個人の安否確認のためのシステムである災害用伝言板 171、災害用伝言ダイヤル web171 と同等の目的を達成しつつ、より容易に安否情報を共有でき、また共助・公助へと活用可能とすることを目的として、開発しているものである。図 3 及び図 4 にシステムの画面について示す。

1. 救助が必要ですか？ 選択してください／選択必須
☐ はい・要救助 ☐ いいえ

2. 状態を選択してください／複数可
☐ 無事です ☐ 被害があります
☐ 自宅にいます ☐ 避難所にいます

3. 必要でしたらコメントを入力してください／40文字以内

4. 現在地も含めて送りますか？
 指定場所：東京都港区南麻布一丁目2
☐ はい ☐ いいえ

情報発信画面

SNS上での安否情報表示

現在地
 救助要請ハッシュタグ
 Googleマップへのハイパーリンク

図 3 Twitter を利用した災害時安否情報共有システムの安否情報登録画面と登録された情報の表示例



図 4 Twitter を利用した災害時安否情報共有システムにおける登録された情報のオンラインマップ（2020 年当時の Yahoo! 地図）への表示例

安全・安心のためのアプリケーションの研究開発に関して、上記システムの他、災害時に特に支援を必要とする高齢者や子どもへの適用を想定した、位置情報記録・救助要請システムについて開発⁽⁸⁾している。また、中国国内で使用されているソーシャルメディアである Sina Weibo を利用した救助・救援投稿システムについて開発している⁽⁹⁾。

3. おわりに

当研究室における安全・安心のための情報メディアに関する研究について紹介した。今後も、ソーシャルメディア情報の分析及び情報システムの研究開発を継続する。

文献

- 1) Keisuke Utsu, Osamu Uchida, “Analysis of Rescue Request and Damage Report Tweets Posted During 2019 Typhoon Hagibis,” IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol.E103-A, No.11, pp.1319-1323, 2020. DOI:10.1587/transfun.2020EAL2040
- 2) Keisuke Utsu, Naoyoshi Takahashi, Osamu Uchida, “Analysis of Tweets Including a Specific Hashtag Related to Disaster Information in Saku City Posted During 2019 Typhoon Hagibis,” ICCCS 2021, 2021. DOI:10.1109/ICCCS52626.2021.944917
- 3) Megumi Kondo, Shuji Nishikawa, Osamu Uchida, Keisuke Utsu, “Text Analysis of Tweets with Rescue Request Hashtags Posted during 2018 Japan Floods,” ICT-DM 2019, 2019.
- 4) Keisuke Utsu, Eimu Yamashiro, Osamu Uchida, “Analysis of Japanese Tweets with Hashtags Related to COVID-19,” EVC 2021. 2021
- 5) Keisuke Utsu, Natsumi Yagi, Airi Fukushima, Yuma Takemori, Atsushi Okazaki, Osamu Uchida, “Analysis of Quote Retweets for COVID-19 State of Emergency Related Tweets Posted from Prefectural Governors’ Accounts in Japan,” ITDRR2021, pp. 107-120, 2021. DOI:10.1007/978-3-031-04170-9_8
- 6) 石川龍之介, 坂本風輝, 内田理, 宇津圭祐, “新型コロナウイルスワクチンに関するデマ情報及び否定・訂正ツイートの分析”, 2022 年第 50 回画像電子学会年次大会, S3-2, 2022.
- 7) Keisuke Utsu, Mariko Abe, Shuji Nishikawa, Osamu Uchida, “Twitter-Based Safety Confirmation System for Disaster Situations,” Future Internet, Vol. 12, Issue 1, 14, 2020. DOI:10.3390/fi12010014
- 8) Shuji Nishikawa, Osamu Uchida, Keisuke Utsu, “Introduction of a Tracking Map to a Web Application for Location Recording and Rescue Request,” ISCRAM Asia Pacific 2018, pp.459-468. 2018
- 9) Yang Liu, Osamu Uchida, Keisuke Utsu, “A Proposal on Disaster Information and Rescue Request Sharing Application Using Sina Weibo,” ICCCS 2020, 2020. DOI:10.1109/ICCCS49078.2020.9118483