

災害コミュニケーションとリアルタイム情報収集

松本直人^{†1}

災害発生時に被害状況を把握することは迅速な災害復旧への第一歩です。昨今インターネットではソーシャルネットワークを通じてリアルタイムに災害情報を発信される動きが出てきました。しかし、これら情報にはデマや誤報もあり、また文字情報だけでは言葉の曖昧さや誤字も残されます。

本稿では、災害発生時にソーシャルネットワークを通じて発信される写真など視覚情報を元に被害状況を把握する取り組みと、それらを情報共有する災害コミュニケーションの在り方について実例を踏まえて情報共有します。

Disaster communications and Visual information heavinging

NAOTO MATSUMOTO^{†1}

The photo is include so many information in disaster situation that is greater than text and voice. This paper is a introduce to analysis a disaster communication and visual information heavinging using tweet with photos in social networks.

1. はじめに

災害時において発災直後からの状況把握は、災害復旧の観点から重要です。本稿では文字・音声よりも多くの情報を含む写真など視覚情報を災害時にソーシャルネットワークからリアルタイムで情報収集を行う取り組みについて紹介しています。

図1は2013年11月にフィリピン沖で発生し、甚大な被害を及ぼした台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)の被害状況です。これら視覚情報は台風上陸に前後してソーシャルネットワークである Twitter からリアルタイムで情報収集されたものです。情報収集にあたりソーシャルネットワークの検索機能からキーワードに「Haiyan」および「Yolanda」を文字列に含む視覚情報をWebサービスである Togetter[1]を用いて収集分析しました。ツイートについては重複排除も行っています。この情報収集はフィリピン標準時間の2013年11月7日15時から8日深夜2時までの情報が得られています。



図1 平成25年台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)の被害状況 [2]
Figure 1 typhoon haiyan (yolanda)'s damage photos in philippine (Nov 2013)

^{†1} さくらインターネット株式会社 さくらインターネット研究所
SAKURA Internet Research Center, SAKURA Internet, Inc.

2. 視覚情報の収集と分析結果

収集された視覚情報から、さまざまな問題も見てきました。情報収集された視覚情報のほとんどには、位置情報が含まれておらず、あきらかに発信された時刻と撮影された時刻が異なっていることもありました。

ソーシャルネットワークで不特定多数の第三者から発信される情報ということもあり、この問題を排除することは難しく、またこれらを改善する検討も現研究では途上と言わざるをえません。今回は、これら問題には触れず視覚情報のみから段階的な災害状況の進展について分析をおこないました。

図2は台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)の被害状況を示す視覚情報からランダムにサンプリングしたデータを元に被害の段階を分類したものです。

位置情報を含まないため、台風進路との位置関係により時系列がすべて一致するわけではありませんが、おおよその

時刻と災害状況の把握には役立ちました。

今回の台風は非常に勢力が強く、その影響から甚大な被害を及ぼしましたが、その影響からか災害中のもっとも激しい暴風雨を示す視覚情報が少ないことが分析結果から見えてきました。

視覚情報もランダムにサンプリングが行われており、なおかつ視覚的な情報からのみ災害状況を推定している結果ですが、分析を行った限りでは災害中の視覚情報は顕著に少ない結果となりました。

図3は台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)の被害状況を示すもので災害中の視覚情報が顕著に少ない状況を裏付けるものです。顕著に少ない視覚情報の発信数と台風30号がフィリピン上空を通過した11月8日4時から同夕刻までが符合します。

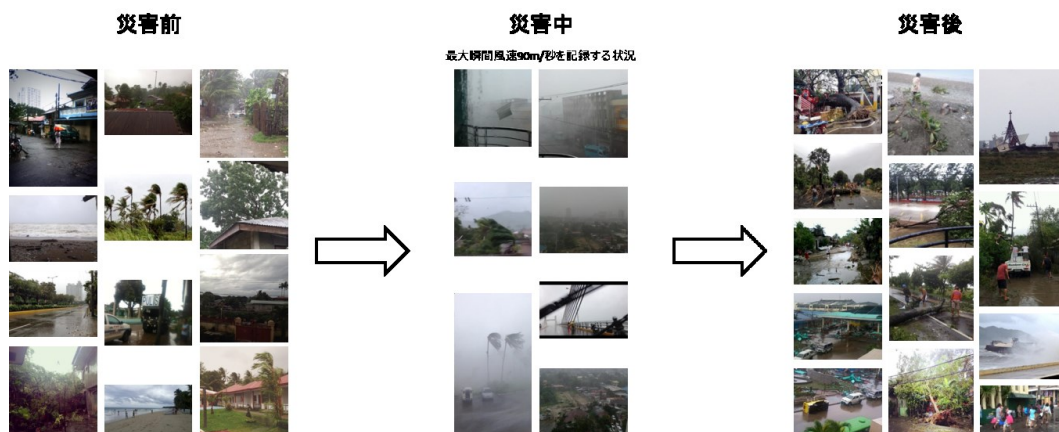


図2 平成25年台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)での視覚情報を使った状況分析 [3]
 Figure 2 disaster analysis using visual information in typhoon haiyan (yolanda) (Nov.2013)

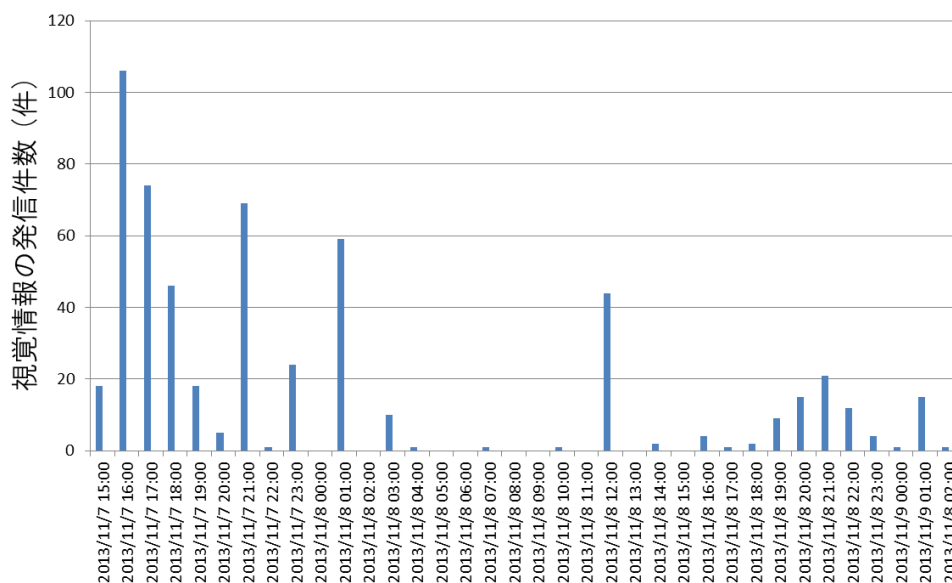


図3 平成25年台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)での視覚情報の発信件数 [4]
 Figure 3 tweets per hour with disaster photos in typhoon haiyan (yolanda) (Nov.2013)

3. 視覚情報収集とその他事例

図3は日本国内で発生した災害において、前述同様に視覚情報収集を行ったものを時系列で分析した結果です。いずれの災害も発災日時は異なりますが、災害と時刻の因果関係を分析するため、あえて時刻のみグラフ化したものです。

今回の情報収集でもキーワードを「火災」や「豪雨」と「地名」として検索したツイートに視覚情報のみを含むものを抽出しています。

この結果から都心部の狭い地域で発生した「火災」では、発災直後ないしは通勤や休憩時間にツイートが行われていることが推定されました。

また広域(東北地区)で発生した「水害」では、気象状況の変化により時間をかけてツイートが増加する傾向が推定できました。

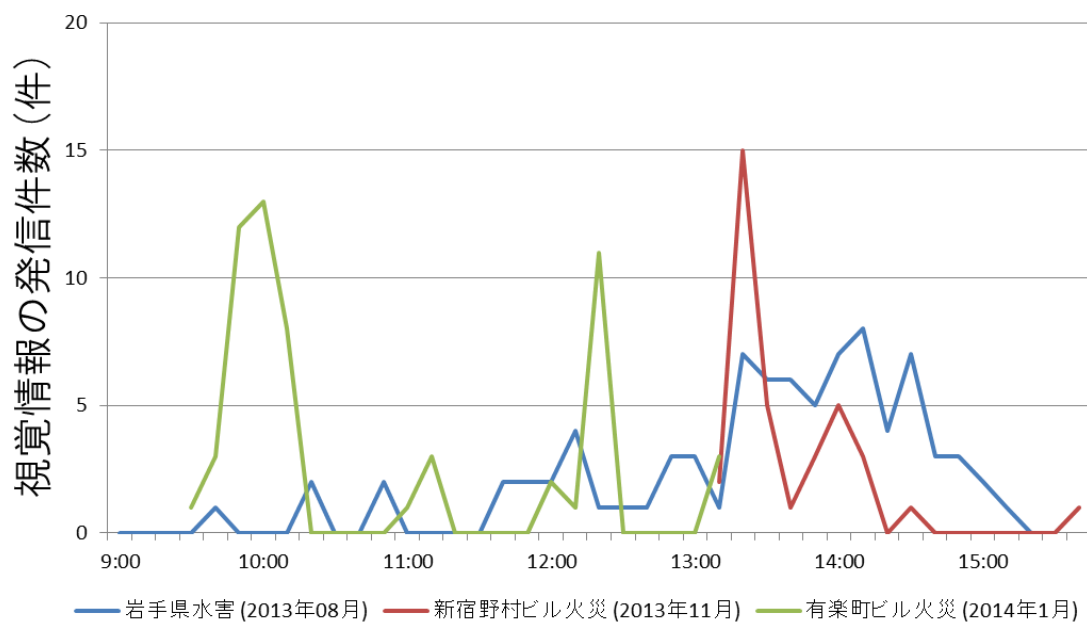


図4 その他視覚情報の収集結果と時系列分析 (火災・水害) [5][6][7]
Figure 4 another case: tweets per hour with disaster photos in japan (fire and flood)

4. まとめ

本稿では文字・音声よりも多くの情報を含む写真など視覚情報を災害時にソーシャルネットワークからリアルタイムに情報収集を行う取り組みについて紹介しました。火災や水害などの違いにより、視覚情報の発信に大きな変化が現れる点や、台風など激しい災害の渦中では、情報発信・伝達すら難しくなる点が情報共有できました。

今後もソーシャルネットワークから得られる視覚情報の活用と災害コミュニケーションの在り方について継続した研究が望まれています。

参考文献

[1] Together, <http://www.together.com>
[2] Typhoon Haiyan (2013) Photos, <http://chirpstory.com/li/168187>
[3] 平成25年台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)での視覚情報を使った状況分析, 株式会社さくらインターネット株式会社, さくらインターネット研究所調べ
[4] 平成25年台風30号(アジア名 Haiyan もしくは Yolanda)での視覚情報の発信件数, 株式会社さくらインターネット株式会社, さくらインターネット研究所調べ
[5] 災害コミュニケーション: リアルタイム画像検索調査結果 [岩手|盛岡|雫石] 2013.08.09 15:49, <http://together.com/li/546232>
[6] 2013年11月28日新宿野村ビル火災, <http://together.com/li/595956>
[7] 2014年01月03日有楽町駅周辺ビル火災, <http://together.com/li/611221>