

Twitter を活用した情報収集 Web アプリの開発と安否確認への応用

Development of Twitter-based Information Collecting Web System
and its Application to Safety Confirmation.

京兼 正和^{*1}, 堀 幸雄^{*2}, 今井 慈郎^{*3}
Masakazu KYOKANE^{*1}, Yukio HORI^{*2}, Yoshiro IMAI^{*2}

*1*3 香川大学工学部

*1*3 Faculty of Engineering, Kagawa University

*2 香川大学総合情報基盤センター

*2 Information Technology Center, Kagawa University

Email: s10t226@stmail.eng.kagawa-u.ac.jp *1

あらまし：ソーシャルメディアである Twitter は、時間や場所によらず、多くのユーザ、特に学生など若年齢の利用者が活用し、情報交換の効果的なメディアと認識されつつある。このようなソーシャルメディアを想定した利用履歴を情報収集し、それを可視化（グラフ化や時系列分析など）することで、多様な情報活用を検討することは、データマイニングの有効な実例として期待されている。本稿では、Twitter から取得できる情報を活用し、ユーザの発信行為等を可視化する情報収集 Web アプリの開発と、災害などのイベント発生時における安否確認という喫緊課題への応用について報告する。

キーワード：SNS, TwitterAPI, 安否確認, 情報のグラフ化

1. はじめに

日本は地震や台風など様々な自然災害がよく起きる。そのような災害が起こった際に対象のグループの安否を迅速に確認するという事は災害に対して適切な対応を取るために重要となる。

災害時、その地域では安否確認のために集中的にメールや電話が用いられるが、その結果、通信の輻輳が発生し連絡が困難となる。そこで災害用伝言ダイヤルや災害用伝言板などが存在するが、非常時には普段使い慣れているものでなければ使えないため、利用率は低い数字にとどまっている(1)。

このような背景から、普段の生活に根付き、かつグループ単位でも個人単位でも安否確認を果たせるシステムが必要であると考えられる。

今回は普段から用いられ、メールや電話に代わるシステムとして SNS, 特に Twitter の機能を活用して安否確認を行うことができる Web アプリケーションを試作する。

2. SNS を活用した安否確認

SNS は若者を中心に利用者が増加し(2)、さらに社内 SNS という形でメールに変わる企業内のコミュニケーションツールとしても用いられるようになってきた。今後さらにユーザ利便性向上が期待できる。

SNS は手軽にコミュニケーションをとることができるだけに情報が錯綜しがちである。したがって情報の扱い方が非常に難しく、これまで組織での安否確認には向かないとされてきた。しかし社内 SNS の普及に伴い、閉じたグループ間で使用されることを前提とした SNS が用いられ、そこでは上手く情報を扱うことで安否確認が行えると考えられる。

今回は SNS の例として Twitter に的を絞る、その

機能を用いて安否確認をノート PC やスマートフォンでも可能な Web アプリを作成する。

3. 提案システム

3.1 安否情報の可視化

Twitter を見るだけでも、ツイートをしている人は生存しており、していない人は不明な状態であるという状況把握は可能である。しかし情報加工の有無によってそのままでは大量の「その他の情報」に埋没し特定の情報が得られない場合もある。例えば、A さんが災害後「無事です」という 1 ツイートを残すとすると、その後 B さんが 100 ツイートすると A さんの安否確認としての価値を持つ 1 ツイートは B さんの 100 ツイートによって隠されてしまい、そのままではわかりにくい。対象となる A さんの 1 ツイート（必要な情報）を効率よく取得するシステムが必要と考える。

具体的には、安否判定結果のテーブル表示という形式でシステムに実装した。Twitter から取得できる情報をもとにフォロー全員の安否を判定し、見やすい様にテーブルで一覧表示できる。

3.2 安否判定方法

Twitter からのデータ取得は TwitterAPI を用いる。ユーザから、災害発生日の入力という形で安否確認要求を受け、対象ユーザにおけるフォローの情報を TwitterAPI によって取得する。その中に各フォローの最終ツイートが作成された時間が格納されているので、確認行為を行う利用者に入力してもらった災害発生日と比較して、災害日以降にツイートがあれば生存、なければ不明と判定し、多くの確認操作でも誤認が少ないようシンプルな表示形式となるよう、要素を選択して、テーブル形式で表示する。

3.3 グラフ作成

Twitter を同様に利用していると言っても、使用頻度によっては判定表示の信頼性に違いが出てくる。

例えば、Aさんは全くツイートしない日も多く、Bさんは毎日50ツイート以上しているとする。この場合、上記の判定方法によって両者ともに安否不明という結果が出たとする。Bさんの結果は正しく（信頼性が高く）、Aさんの結果はただAさんがツイートしていないだけの可能性もある。

システムでは、図1のようなグラフを作成して災害前後のツイート状況を視覚的に確認できるようにすることにより、時系列的動きを俯瞰できることで、判定表示の信頼性が向上し、対象への個別判断が容易となる環境を提供できる。

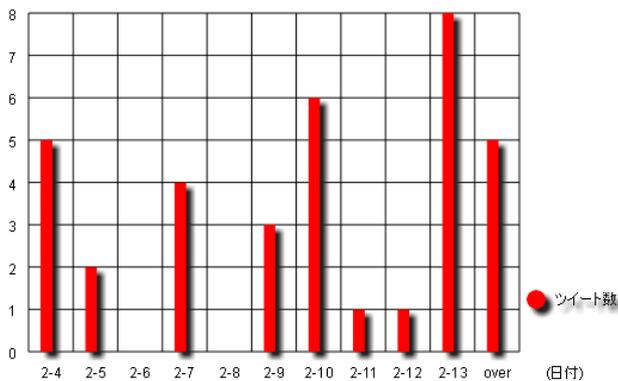


図1 ツイート履歴のグラフ化(2月14日現在)

3.4 以前のアプリケーションからの改善点

システムは現在もバージョンアップを重ねているが、以前バージョン(3)との差異について述べる。改善した点を以下に示す。

・システムの構成

旧システムではサーバ側の **cgi** によってデータを処理し、その中で **HTML** を書き出し、表示も行っていましたが、現行システムではメンテナンス性・拡張性を図り分割した。非同期データ通信を採用することで画面遷移を低減し、操作性にも配慮した。

・グラフの作成方法

旧は **cgi** で画像ファイルを出力し、表示していたが、大人数に使用されることを考えるとファイルの管理が問題であった。そこで **JavaScript** のライブラリである **ccchart** を用いてブラウザ側で描画することにより問題を解決し、携帯端末からの視認性も向上した。

4. 実装結果と考察

実装したシステムを用い、試験用アカウントを使用して安否確認を行った様子を図2に示す。現行システムの利点は、普段のタイムラインのように、フォローしている人のツイートを最新から順に並べていくものとは異なり、必要な情報を抽出し、情報加工後に簡潔表示している点である。問題点はツイート内容を反映していないため誤検知の可能性もある。

災害が起こった日を選択してください。

Date: 2014-02-13

アカウントID	アカウント名	Last Tweet	安否	グラフ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-12	不明	グラフへ
██████	██████	2014-02-13	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ
██████	██████	1970-01-01	不明	グラフへ
██████	██████	2014-02-14	生存	グラフへ

図2 実装結果(2月14日現在)

情報錯綜を防ぐためにできるだけ少ない情報をもとに、安否確認を実施したが、その結果の一部には、正確性の問題が生じる。例えば災害後に「助けて」とツイートしたフォロワーがいた場合でも、現行システムでは発信=生存と判定されてしまう。確かに生存はしているが、これでは安否確認の目的に合致しない。また、SNSが普及しても安否確認のすべてがこのようなシステムで網羅できるわけではない。しかし、SNSを頻繁に利用している人たちや組織の間だけでも、このシステムによって効率よく安否確認ができれば、全体として防災と同時に災害復旧に貢献できるであろうと考えている。

5. おわりに

本稿では、SNS、特にTwitterを活用した情報収集Webアプリケーションと安否確認への応用結果について報告した。様々な情報が飛び交っているSNS上の情報を活かすということで、今回はその中でもTwitter上で「フォロワーのツイート」の時系列解析により安否確認を行い、グループ全員の安否状況をわかりやすく表示する方法について述べた。現行システムでは、機械的に安否を判定するだけでなく、ツイート履歴のグラフ表示を行い、ユーザ自身に視覚的に確認できるWebアプリとなっている。

情報を見やすく加工して表示するという点では今回試作したアプリケーションは有効であった。しかし、botによるツイートやツイート内容の未反映などから発生する誤検知、SNSを取り入れている人や組織限定になっている点などは、安否確認システムとしての実用面での今後の課題となっている。

参考文献

- (1) 関谷直人, 深澤亨, "安否確認情報システムはなぜ使われないのか", 地域安全学会論文集 No9, pp189-198, 2007.11
- (2) 2012 年年末 SNS 調査, http://www.dentsu-pr.co.jp/wp-content/themes/dpr_themes/release/20121226_report.pdf アクセス日時: 10月7日
- (3) 京兼正和, "安否確認のためのTwitterを活用した情報収集システム", 電子情報通信学会技術研究報告(知能ソフトウェア工学), 113巻, 277号, pp7-11(2013)