

反響ツイートの拡散情報を利用した テレビ視聴傾向の予測に関する一考察

荒木伸也[†] 阿部倫之[†] 服部進実[‡]

金沢工業大学 情報工学科[†] 金沢工業大学大学院 知的創造システム専攻[‡]

abe@neptune.kanazawa-it.ac.jp

1 はじめに

Twitter などのソーシャルメディアを利用した発言は、発信者の予想を超えた反響を与えることも多く、最近、報道メディアにもよく引用されるようになってきた。特に、短文で発信するツイートは、その気軽さと簡易さにより、テレビ番組や映画を視聴しながら実況や感想をリアルタイムに発信する視聴者が増えている[1]。したがって、番組に反応している視聴者の反響ツイートをリアルタイムに判別して観察することができれば、視聴者が反応している時間帯（役者や場面）などの視聴傾向を番組中や番組終了直後に把握できる可能性がある。

ツイートを利用して視聴者の反応を捉える試みとしては、ビデオリサーチ社の TwitterTV 指標がある[2][3]。ハッシュタグを利用して反響ツイートを監視する仕組みであり、ツイート投稿数とツイートユーザー数で指標を構成している。また、反響ツイートの拡散状況を把握する尺度として、ツイートの表示数を利用したインプレッション指数の導入計画を発表している[3]。

Twitter にはツイートを拡散させる仕組みとしてリツイート機能がある。リツイートには公式と非公式の両方があり、特に非公式リツイートは、引用ツイートにコメントを付加したツイートも多く、より積極的な拡散行動と言える。

本稿では、テレビ番組の視聴傾向をリアルタイムに俯瞰する仕組みについて、反響ツイートの拡散情報を利用するための手法を検討する。具体的には以下の4つの手法を提案する。

- ・ 視聴ツイートの取得
- ・ 視聴者の推定
- ・ 視聴リツイートの抽出
- ・ 視聴傾向の把握

2 提案手法

番組の放送が開始してから終了までの期間を「番組セッション」と呼ぶ。キーワードの共起については、同じツイート内での共起(ツイート内共起)の他、番組セッション内で複数のツイートに跨って共起している「番組セッション内共起」を導入する。

(1) 視聴ツイートの取得

ハッシュタグを番組マークとして利用する。Twitter から取得した反響ツイートから、番組マークとよく共起(ツイート内共起)しているキーワードを「視聴マーク」として抽出する。また、反響ユーザのツイートを放送開始前まで遡及して取得する。この遡及モードにより、視聴マークを含むツイートの内、番組マークと共起していないツイートを取得できる。

(2) 視聴者の推定

番組マークと視聴マークが、反響ユーザごとに番組セッション内共起している場合、その視聴マークを含むツイートを「視聴ツイート」と呼ぶ。また、視聴ツイートを発言した反響ユーザを視聴者と推定する。なお、視聴者以外の反響ユーザを第三者と呼ぶ。

(3) 視聴リツイートの抽出

① 視聴ツイートからリツイートを抽出

② 視聴者のフォロワーを取得

③ 視聴リツイートの深さを評価

視聴リツイートを発言した視聴者がフォロワーの場合「浅いリツイート」と呼び、そのフォロワーを「視聴フォロワー」と呼ぶ。また、視聴フォロワー以外の視聴者によるリツイートを「深いリツイート」と呼ぶ。この両者を個別に集計する。深いリツイート頻度は、広域的な拡散状況を把握するための指標として使用する。

(4) 視聴傾向の把握

最初に番組セッション中の視聴ツイート数の推移から番組の視聴傾向を俯瞰する。次に、視聴リツイート数の推移を含めて評価する。特に、深いリツイートが視聴傾向に与える影響について考察する。

3 実験と評価

3.1 実験システムの概要

Twitter API を用いて、ストリーミングモードと遡及モードによる反響ツイートの収集機能、キーワードの「ツイート内共起」を用いた視聴マークの抽出機能、視聴マークの「番組セッション内共起」を用いた視聴者の推定機能を実装している[4]。本実験システムでは、さらに以下の機能を追加することで反響ツイートの拡散行動と視聴傾向の連動性を把握できるようにする。

(1) 視聴リツイートの抽出

リツイートフラグを利用して視聴ツイートからリツイートを抽出し、リツイート元の視聴者情報を取得する。

(2) 視聴者のフォロワー情報を取得

リツイート元の視聴者のフォロワー情報を取得する。

(3) 視聴リツイートの深さの判定

フォロワーによるリツイートを「浅いリツイート」、

A consideration of predicting TV viewing trends using spread information on reactive tweets.

[†]Araki Shinya, [†]Noriyuki Abe

Department of Information and Computer Science, Kanazawa Institute of Technology

[‡]Hattori Shimmi

Graduate Program in Systems for Intellectual Creation, Kanazawa Institute of Technology

他のユーザによるリツイートを「深いリツイート」と判定する。ツイートは直下のフォロワーのタイムラインに自動的に伝わるため、他のユーザよりはツイートを迅速にリツイートできることから、フォロワーによるリツイートを「浅いリツイート」とした。

3.2 番組の設定

ビデオリサーチ社の比較的高視聴率の年末特番において、番組セッションが重なっている2番組（紅白歌合戦、ガキの使いやあらへんで）の視聴傾向を考察する。なお、リツイート数やフォロワー数の規模を比較するため、平時のドラマ3番組（八重の桜、安堂ロイド、テラスハウス）のリツイート規模を記載する。

3.3 評価

今回、視聴リツイートの深さをを用いた評価では、処理対象のフォロワー数を制限するために、「遡及モード」で取得したツイートを処理対象に含めていない。したがって、深さ判定の対象となる「視聴リツイート」には全て番組マークが含まれている。

表1に、各番組の視聴リツイート数とフォロワー数を示す。「ガキのつかいやあらへんで」のリツイート数とフォロワー数が最大となっているが、番組中で頻繁に使われる効果音「デデン」や「アウト」を中心としたリツイートであり、「バルス」や「イエーガ」に近い性質のツイートといえる。

表1 視聴リツイート数とフォロワー数

番組名	視聴ツイート数	視聴リツイート数		視聴者数	フォロワー数
		浅いリツイート	深いリツイート		
紅白歌合戦	29,837	11,533 (39%)	18,391 (61%)	20,931	8,177,591
ガキのつかいやあらへんで	219,688	41,966 (47%)	47,453 (53%)	70,465	16,992,401
八重の桜	14,197	3,424 (27%)	9,468 (73%)	3,676	985,409
安堂ロイド	9,058	1,701 (34%)	3,240 (66%)	3,405	990,803
テラスハウス	25,567	20,328 (67%)	9,807 (33%)	14,677	3,963,851

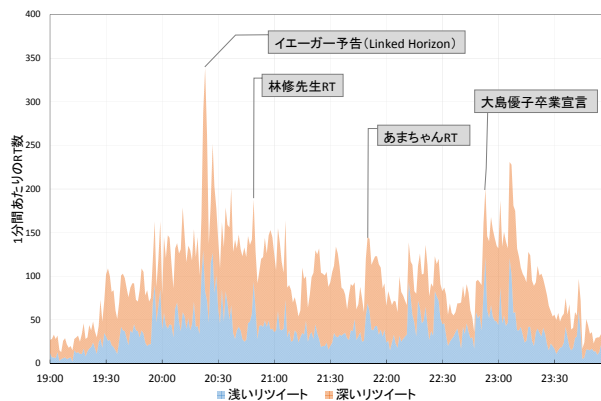


図1 「紅白歌合戦」のリツイートに基づく視聴傾向

紅白歌合戦のリツイートに基づく視聴傾向を図1に示す。また、視聴ツイートに基づく視聴傾向を図2に示す。図1において、深いリツイートがイベントに対して高い感度を示しているのが分かる。特に、「進撃の巨人」のOP曲を歌った際の「イエーガ」と「大島優子の卒業宣言」では顕著なピークを示している。この現象は図2でも観測されているが、図1のリツイートの方がやや先行しており、現象の予測に利用できる可能性がある。「ガキのつかいやあらへんで」のリツイートに基づく視聴傾向を図3に示す。この番組でも「紅白歌合戦」と同様

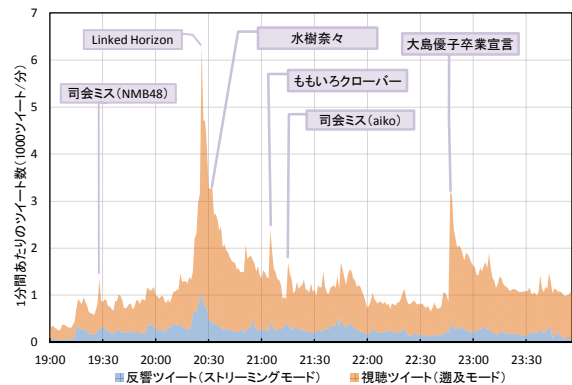


図2 「紅白歌合戦」の視聴ツイートに基づく視聴傾向

に番組中のイベントに反応している。番組後半において浅いリツイート数が急減しており、裏番組の「紅白歌合戦」に視聴者を取られている可能性が指摘できる。「大島優子の卒業宣言」に影響を受けている可能性もあるが、他番組との関連性については今後の課題である。

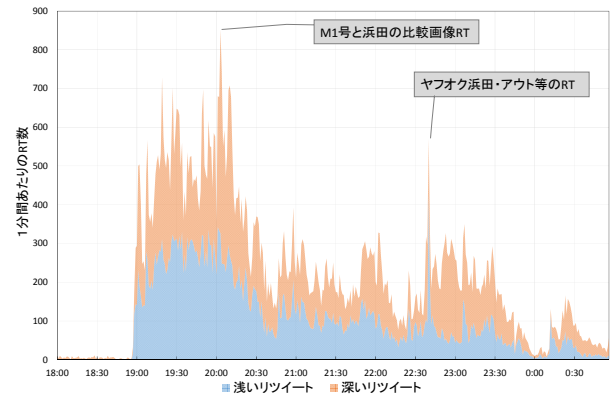


図3 「ガキのつかいやあらへんで」の視聴傾向

4 おわりに

本稿では、テレビ番組の視聴傾向をリアルタイムに俯瞰する仕組みについて、番組ごとの視聴ツイートと視聴リツイートを用いて番組の視聴傾向を把握する手法を提案し、ストリーミング API を用いた実験システムで提案手法の評価を試みた。今後は、ドラマなどの連続性を持つ番組について、時系列データを用いた視聴傾向の予測に関する評価を進めていきたい。

謝辞

本研究の一部は文部科学省科研費 (25540142) による研究開発の一環として実施されたものである。

参考文献

- [1] 若井祐樹, 熊本忠彦, 灘本明代, 映画に対する実況ツイートの感情抽出手法の提案, 情報処理学会研究報告, Vol. 2013-DBS-158 No. 16, 2013
- [2] Video Research Ltd., 実例! Twitter からみるテレビ番組評価, <http://www.vidor.co.jp/casestudies/research/tv/2013/04.htm>, 2013
- [3] Video Research Ltd., INFORMATION ツイートの到達を示す「インプレッション指標」などを独占提供, <http://www.vidor.co.jp/>, 2013
- [4] 荒木伸也, 阿部倫之, 服部進実, 反響ツイートを利用したテレビ番組の評判システムに関する一考察, 情報処理学会第76回全国大会 講演論文, 2014