

平成 28 年度卒業研究報告書概要  
Twitter のクラスタにおける影響者特定方法の検討  
情報通信システム工学科・121237・村田光広  
指導教員:金城伊智子

## 1 はじめに

近年 SNS による購買活動刺激の効果が評価される中、Twitter においては、企業が個人のアカウントに対して PR を行うマーケティングが活発化している。しかし、対象が個人のみでは効果は高いが対象が限られるため効果範囲が狭いという問題点がある。一方、近年の研究ではユーザの分類手法や、同じ属性の人達が集まるクラスタを抽出する研究が行われている。[1] 本研究ではそれらの技術をもとに特定のクラスタのユーザを抽出した後その中で影響力を持つ、つまり多くのユーザに閲覧されるアカウントの特定方法を検討する。これによりターゲティングを行いつつ効率よく PR を波及させることが期待できる。

## 2 特定方法

本研究では影響力者を特定するために、Twitter で取得できるデータが有用であるかをアンケートとの結果と比較することによって検討する。特定方法およびその検証実験の流れを以下に示す。

1. クラスタの抽出
2. クラスタ内の各アカウントの「いいね数」、「フォロワー数」、「ページランク」、「ツイート数」を取得後、各項目の偏差値の合計をもとに仮の影響力者を特定
3. クラスタに属する学生に対するアンケートの実施
  - (a) 認知しているクラスタが抽出できているか
  - (b) だれのツイート内容を多く見るか (3 人)
4. 4 つの指標の相関とアンケート結果との比較

データ収集サービス: Twitter API

使用言語: Python3

対象データ: 99903 アカウント

今回、抽出対象のクラスタは沖縄高専 9 期生とした。ここで対象データを集合  $U$  とし自分のアカウントと 9 期高専生のアカウントを集合  $A$  とする。その後  $A$  のアカウントからの総被リンク数が大きいユーザを  $U$  から  $A$  へ追加していき抽出したクラスタとした。また、指標の一つであるページランクとは、Google の Web サイト評価アルゴリズムであり、「フォロワーの多いアカウントにフォローされたアカウントもまた影響力がある」という概念をもとに点数化し指標とした。各アカウントの点数は、式 (1) から求められる。

$$PR(A) = (1 - d) + d \sum_{i=1}^n \frac{PR(T_n)}{C(T_n)} \quad (1)$$

$PR(T_n)$ : ページ  $A$  にリンクしているページのページランク

$C(T_n)$ : ページ  $T_n$  の  $A$  以外のページへのリンクの総数

$d$ : ダンピング・ファクター

## 3 結果・考察

実験結果として、68 人のクラスタを抽出できた。表 1 にクラスタ内のユーザから収集した 4 つの指標の相関を示す。「いいね数」と「フォロワー数」、「ツイート数」と「フォロワー数」との間に相関係数 0.4 程度の相関がみられた。前者は単純に「フォロワー数」が増えれば被閲覧数が増え、「いいね」を押す人が多いからであると考えられる。また、「ツイート数」と「いいね数」にも 0.6 程度の相関がみられた。この結果から 1 ツイートあたりの「いいね数」は全体的に偏りはなく、ツイートした分だけいいねが増える傾向が確認することができた。これらの結果から、この 3 つの指標はツイートがどれだけ閲覧されているかを定量的に表すと考えられるため、指標として妥当であるといえる。

表 1: 各項目の相関

	フォロワー数	いいね数	page rank	ツイート数
フォロワー数		0.386	0.099	0.389
いいね数	0.386		-0.081	0.628
page rank	0.099	-0.081		0.137
ツイート数	0.389	0.628	0.137	

しかし、アンケートで得られた影響力者のランキングと 4 つの指標を用いたそれとは一致しなかったため、ツイート閲覧においてユーザの認識と実際の行動は別ではないかと考えられるため、今後サンプル数を増やして調査したい。

## 4 まとめ

本研究ではクラスタ内で多く閲覧される影響者を特定するために 4 つの指標が妥当であるかについて検討を行った。実験結果から 3 つの指標には相関がみられ、それらはツイート内容が閲覧されているかを判断する指標となりえることが分かった。

## 参考文献

- [1] 山下拓也, " フォロー関係に基づく Twitter ユーザの分類 ", 北海道大学 大学院情報科学研究科, 情報処理学会第 75 回全国大会 2013 年