

マルチエージェントを利用した Twitter における人間関係の可視化

Multi-Agent Based Visualization of Human Relationship on Twitter

本庄由佳[†] 高嶋恵子[†] 向直人[†]

Yuka HONJYO Satoko TAKASHIMA Naoto MUKAI

1. はじめに

ソーシャル・ネットワークキング・サービス (SNS) の利用者は年々増加の一途を辿っている。株式会社 ICT 総研が実施した 2015 年度の調査[1]によると、SNS の利用者は 2015 年末に 6,451 万人に上ると報告されている。多種多様な SNS の中でも、世界で広くユーザを獲得しているサービスの一つが「Twitter (<https://twitter.com/>)」である。本研究では、この Twitter を舞台とした人間関係に注目し、マルチエージェントの特徴を活かして可視化することを目的とする。Twitter ユーザをエージェントと捉え、テーマに沿った独自の動きを設定することで、従来のタイムライン形式とは異なったインターフェイスで、楽しみながら人間関係を読み取ることが可能となる。Twitter における“つぶやき”を解析するためのツールとして「Twitter アナリティクス (<https://analytics.twitter.com/>)」が存在するが、数値や棒グラフで可視化するのみである。一方、本研究では、ユーザ間の関係性をダイナミックな楽しい表現で可視化することを特徴とする。

2. Twitter API を利用したユーザ情報の収集

Twitter における“ユーザ情報”や“つぶやき”は、Twitter 社が開発者向けに公開している「Twitter API」を利用して収集することができる。本研究では、椛山女学園大学の飯塚恵理人教授の協力を得て、飯塚氏の Twitter アカウント (@ikenofuna) を中心とした情報を収集することとした。Twitter API を利用して取得した“つぶやき”に対して、形態素解析を適用して単語列に分割し、品詞が“名詞”の単語のみをキーワードとして抽出した。さらに、抽出した各キーワードの出現頻度を算出し、TF-IDF 値を求めた。表 1 は飯塚氏のアカウントとそのフォロワー 100 人の“つぶやき”に含まれる TF-IDF 値が上位のキーワードである。この TF-IDF 値を考慮しながら、ソーシャル・グラフにおける“つぶやき”の関係性を可視化する。

表 1 “つぶやき”に含まれるキーワードの TF-IDF 値

キーワード	出現頻度	TF-IDF 値
自分	417	706
人	696	696
お願い	339	573
がん	126	562
消滅	101	494

3. ソーシャル・グラフの可視化

前章で述べた Twitter アカウントの情報を基に、マルチエージェントの概念を利用して可視化する手法を提案する。

[†] 椛山女学園大学 文化情報学部 文化情報学科

〒464-8662 名古屋市千種区星が丘元町 17 番 3 号

可視化表現は「渦潮モデル」「時計モデル」「ニコ動モデル」の 3 種類であり、それぞれ特徴が異なる。「渦潮モデル」は、対象ユーザを囲むようにフォロワーを配置し、類似性の高いユーザを検出することができる。「時計モデル」は、“つぶやき”を時計の針の動きに合わせて表示することで、時間的な関係性を可視化する。「ニコ動モデル」は、対象ユーザの“つぶやき”に対し、他のユーザがどのような反応をしたかを可視化する。図 1 が「渦潮モデル」、図 2 が「時計モデル」、図 3 が「ニコ動モデル」のシミュレーションの様子である。アンケートによる評価の結果、それぞれのモデルの特徴に応じて“情報の流動性”や“ユーザ同士の関係性”などのスコアに差があることが示された。



図 1 渦潮モデル

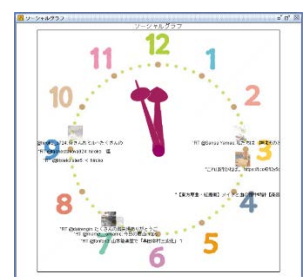


図 2 時計モデル

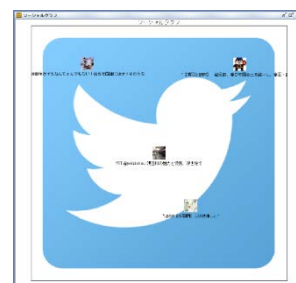


図 3 ニコ動モデル

4. まとめ

本研究では、SNS の中でも特に多くのユーザが存在する Twitter に注目し、ユーザ間の関係性を 3 種類のモデルで可視化する手法を提案した。いずれのモデルも、マルチエージェントの概念を利用することで、オリジナルの Twitter とは異なった“デザイン”や“動き”で、Twitter の醍醐味であるユーザ同士の繋がりを楽しみながら確認することができる。今後は、Twitter だけでなく他の SNS も視野に入れ、情報が拡散する過程を可視化し、正しく情報を発信するための教材ツールへと発展させることが今後の課題である。

参考文献

[1] “2015 年度 SNS 利用動向に関する調査”, ICT 総研, <http://ictr.co.jp/report/20150729000088-2.html>, 2016 年