

SNSにおける情報伝播ネットワークの構造

佐野 幸恵 〈筑波大学システム情報系 sano@sk.tsukuba.ac.jp〉

高安 秀樹 〈ソニーコンピュータサイエンス研究所 takayasu@csl.sony.co.jp〉

高安美佐子 〈東京工業大学科学技術創成研究院 takayasu.m.aa@m.titech.ac.jp〉

ウェブサービスの一つである SNS が国内外問わず広く普及している。SNS の代表例である Facebook は、世界中で登録者数が 28 億人ともいわれている。SNS の中でも、実社会と同様に地震情報などのニュース速報が瞬時に広まったり、誹謗中傷による告発があったりと、様々な現象が起きている。特に近年、SNS で問題視されているのが、多くの人に誤情報があたかも正情報として伝わり、社会的な混乱を引き起こす現象、デマの拡散である。

SNS における情報伝播は、とらえどころがなく、研究対象として、ましてや物理の問題として扱うことができるのか議論が分かれるところであろう。実際に、SNS を構成する人間には個性があり、その間にやり取りされる情報も多種多様な文脈があり、統一的に扱うことは到底困難にも感じる。さらに SNS を運営するのは、特定の営利企業であり、その性質は自然現象とは大きく異なる。

しかし、一歩引いて観察すると、SNS は構成している人をノード、その間を流れている情報をリンクとするネットワークとして表現することができる。しかも、そのやりとりは電子的に精緻に記録されているため、大規模に分析することができる。そのため、SNS に関する研究は特にコンピュータサイエンスや情報処理の分野において活発に行われている。

一方で、**情報が伝播していくネットワーク構造**のみに着目した研究は、実はあまり多くはない。そこで、われわれは現象をなるべく単純化した形で、正誤情報が伝播していくネットワーク構造の違いを比較した。

具体的には、日本でも広く使われている

SNS の一つである Twitter において、アカウントをノード、その間をつなぐリツイートとよばれる情報の転送関係をリンクとしたネットワークを正情報と誤情報の両方で構築し比較した。そして、これらを比較した結果、誤情報の方が複雑なネットワーク構造をしている点に着目した。特に、正情報の場合、発信源を中心とした星型で伝播するのに対し、誤情報の場合、発信源は必ずしもネットワークの中心とはなっていない。誤情報では、目にした情報を、発信源まで遡ることなく、そのまま身近な人へと転送することがしばしば起こっていることを表している。

このような伝播ネットワークの違いを数値化することにより、伝播している情報の文脈や、情報を発信・転送する人の属性などを考慮することなく、SNS で広まっている情報が正誤どちらに近いのかを評価できるようになる。さらに、数値化においては、ネットワークのローカルな情報である、リンク数の平均、および二乗平均だけを用いている点は、重要である。例えばノードの重要度を表す代表的な指標である媒介中心性を計算するには、ネットワーク中のすべてのノードペア間の最短経路を計算する必要がある。一方、リンク数の平均、および二乗平均であれば、注目するノードのローカルな情報のみで計算ができる。

今後も SNS による情報流通が増えていくと考えられる。透明性が高く、計算量も軽い指標で新たな「情報生態系」を捉え、明らかにし、さらに社会へも還元するような取り組みは、重要性を増していくのではないだろうか。

用語解説

SNS :

Social Networking Service の略。ユーザ間のつながりを構築・維持することを主な目的としたウェブサービス。アカウントとよばれるユーザが、自身の情報を発信したり、他者の情報を転送したりすることを容易に可能とする。代表例に Facebook や Twitter といったサービスがある。Twitter では、ツイートとよばれる情報を発信したり、他者のツイートを転送したり (リツイート) することができる機能がある。



情報伝播ネットワーク :

SNS における情報の転送関係から、アカウントをノード、その間をつなぐ転送関係をリンクで表したネットワーク。ただしこれが唯一の情報伝播ネットワークというわけではなく、ほかにも様々な定義方法がある。

