

ソーシャルメディアにおけるコミュニケーションの現在と未来 Present and Future of Communications on Social Media

笹原 和俊[†]

Kazutoshi Sasahara

[†] 東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

sasahara.k.aa@m.titech.ac.jp

概要

インターネットやソーシャルメディアの登場によって、人々の情報の発信内容や伝達範囲が変化し、現在、コミュニケーションのあり方はこれまでとは異なるものに変化している最中のように思える。SNS 上でのフェイクニュースの拡散やエコーチェンバー現象の仕組みを、ビッグデータの分析や計算モデルを活用する計算社会科学で読み解き、推論に基づくコミュニケーションのありうる未来やそのための方法論について議論する。

キーワード: エコーチェンバー, コミュニケーション, ソーシャルメディア, フェイクニュース

1. はじめに

多様な情報と人々をつなぐはずのソーシャルメディアが、社会的分断や情報のタコソボ化を助長しているという問題が顕在化している。その典型例が「エコーチェンバー」である。エコーチェンバーとは、自分と似た興味関心をもつユーザーと過度につながり合うことによって、同じようなニュースや情報ばかりが流通する閉じた情報環境のことである [1]。エコーチェンバーは、自分の好みに合致した情報のみが来やすく、自分とは異なる観点からの情報が来にくいいため、フェイクニュースやヘイトの温床となる危険性を孕んでいる。

本研究では、多様なつながりを促進することで、エコーチェンバー化を緩和するソーシャルネットワーク原理を提案する。この原理を用いると、多様な弱い紐帯が自生し、社会的ネットワーク全体としての情報多様性が動的に維持されることが期待できる。それを検証するために、この原理を Polyphony という SNS に実装して、予備実験を開始した。本稿では、提案原理の着想の元になったエコーチェンバーのデータ分析と計算モデルを紹介し、Polyphony の設計や予備実験の経過について紹介する。

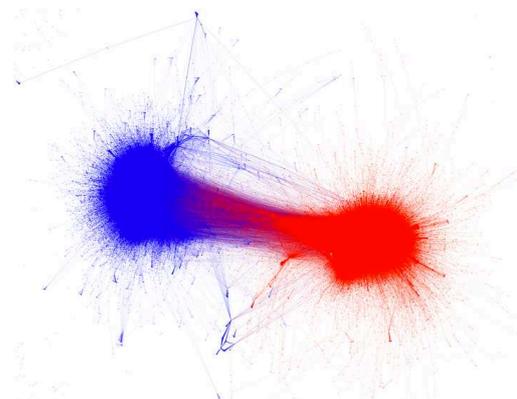


図 1 米国大統領選 2016 におけるエコーチェンバー

2. エコーチェンバーの実態調査と計算モデル

2.1 エコーチェンバーの実態調査

まず、エコーチェンバーの実態を把握するために、Twitter のデータを用いて情報共有のパターンを分析した。米国の大統領選挙 2016 および中間選挙 2018 に関するハッシュタグを含むツイートを収集し、リツイート（情報共有）がどのように行われているかをネットワーク分析した。その結果、オンライン上の情報共有がリベラル系と保守系に分離し、典型的なエコーチェンバーの構造をしていることがわかった (図 1)。さらに、保守系の方がつながりが密でかつアクティビティが高いことも判明した。これらの結果は、先行研究 [2, 3] と一致している。

2.2 エコーチェンバーの計算モデル

これらの結果を踏まえて、ネットワーク上の意見形成の計算モデルを発展させ、ソーシャルメディアにおけるエコーチェンバーの計算モデルを構築した。この計算モデルをテストベッドとして、社会的影響や社会的つながりかえなどのパラメータを様々に変えて、大規模

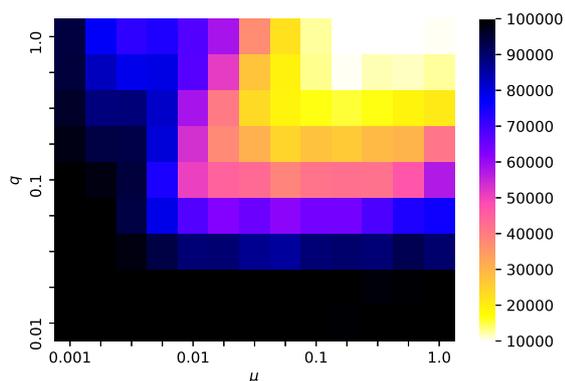


図 2 社会的影響 (μ) と社会的つながり替えの頻度 (q) がエコーチェンバー化に及ぼす影響 (各セルの色はエコーチェンバー状態になるのにかかる時間で、400回のシミュレーションの平均)

シミュレーションによってエコーチェンバーが生じる条件を特定した。条件とはすなわち、「人々が確認バイアスのもとに行動し、社会的影響と社会的つながり替えが両方存在する条件では、意見の分極と社会的分断が不可逆的に進行し、エコーチェンバーの状態に至る」というものである。この計算モデルは、エコーチェンバーに関する先行研究の構造的・統計的特徴を再現することも確認できた [4]。また、「社会的影響や社会的つながり替えの頻度が大きいほど、エコーチェンバー化が加速される」という新たな知見を得た (図 2)。一連のシミュレーションによって、情報環境の分離化と同質化が緩和される条件と新しいソーシャル・ネットワークワーキング原理に関するヒントが得られた。

3. 多様なつながりを促進する SNS

以上の 2 つの研究結果から、エコーチェンバー化を緩和するソーシャル・ネットワークワーキング原理を以下のように提案する。

過度な社会的影響を受けること回避しつつ、「意外なつながり」が促進されるようにナッジする。

ナッジとは、ユーザに選択の余地を残しながら、自発的に特定の行動を選択するよう促す仕掛けである。

意見の相違からつながりが切断 (アンフォロー) されることはある程度仕方がないとして、新たなつながりが作られる際に、システムがなければ出会えないような「意外なつながり」が生まれる (フォロー) 確率を高めようという方針である。

Polyphony という実験用 SNS を開発し、この提案原理を実装した。ナッジには音を使用し、多様な属性

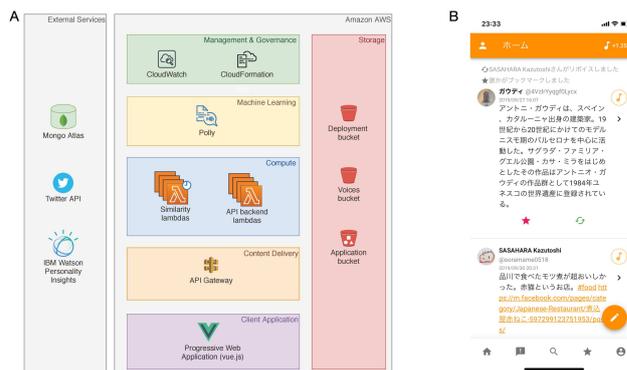


図 3 Polyphony の (A) 構成と (B) タイムライン

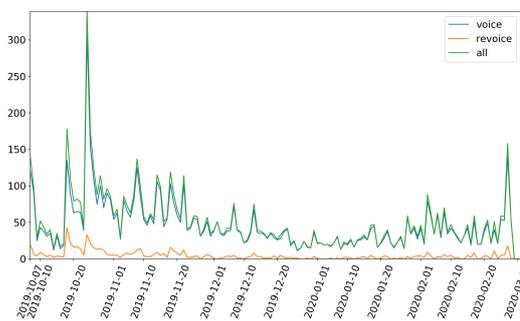


図 4 Polyphony の投稿数 (ボイス, リボイス, それらの合計) の推移

の類似度に基づいて認知バイアスに働きかける方式を採用した (特許出願中)。Polyphony の開発と運用には Amazon Web Service (AWS) を用い、個人属性の推定には IBM Watson の Personality Insights の 22 項目の推定結果を用いている (図 4A)。

また、Polyphony では、社会的影響を弱体化させるために、投稿が共有された回数や「いいね」(ブックマーク) された回数そのものが表示せず、特定の投稿が過度に注目されないようにしている (Instagram も同様方法の導入をしているが、それは理にかなっていない) (図 4B)。本システムでは、「誰かがブックマークしました」とだけ表示する。また、「こんな人もいます」機能では、多様な個人属性の類似性に基づく意外なつながりを紹介する (推薦ではない)。多様な個人属性に基づき相性を計算し、「相性がいいほど、心地よい音になる」ナッジをしている。Polyphony を 2019 年 10 月に公開し、予備実験を開始した (<https://polyphony.link>)。日々蓄積されているデータからは、提案原理の有効性を示す手がかりが少しずつ得られてきている。

4. まとめ

本研究が提案するソーシャル・ネットワーキング原理は、社会的分断と情報の同質化の問題を、シンプルなアイデアと実現可能な情報技術によって緩和することを目指している。既存の汎用型ソーシャルメディアに加え、地域 SNS やインバウンド（訪日観光）SNS などの特化型 SNS、MOOC（大規模オープンオンライン講座）の学習コミュニティやシニア・高齢者向けオンライン・コミュニティなど、多種多様な用途のソーシャルメディアが今後ますます社会に浸透し、その重要性がさらに増すことが予想されるため、多様な情報流通を促進して情報環境全体のコミュニケーションを活性化する提案原理の社会的意義は大きい。さらにヒト、モノ、コト（情報）がオンライン（情報環境）とオフライン（現実世界）の垣根なく相互接続する Society 5.0 において、提案原理は多様な価値創造の源泉としてのソーシャル・キャピタルの新たな可能性を切り拓き、幅広い分野への応用展開が見込まれる。

そのような展開のためにも、Polyphony の予備実験で観察された問題点や今後予想される潜在的問題を洗い出し、社会実装に向けて改善策を検討する必要がある。また、情報技術を有効活用して多様な社会的つながりを促進する方法は他にもありうるため、異なる観点のからのアイデアについても柔軟に取り入れていく必要がある。

謝辞

本研究は科研費（JP19H04217 および#4903, JP17H06383）、JST さきがけ（JPMJPR16D6）の助成を受けて行われました。

文献

- [1] 笹原和俊. フェイクニュースを科学する 拡散するデマ, 陰謀論, プロパガンダのしくみ. DOJIN 文庫. 化学同人, 2021.
- [2] Lada A. Adamic and Natalie Glance. (2005) The Political Blogosphere and the 2004 U.S. Election: Divided They Blog. In *Proceedings of the 3rd International Workshop on Link Discovery*, LinkKDD '05, pp. 36–43.
- [3] Michael D Conover, Bruno Gonçalves, Alessandro Flammini, and Filippo Menczer. (2012) Partisan asymmetries in online political activity. *EPJ Data Science*, Vol. 1, No. 1.
- [4] Kazutoshi Sasahara, K, Wen Chen, Hao Peng, Giovanni Luca Ciampaglia, Alessandro Flammini, and Filippo Menczer. (2021) Social influence and unfollowing accelerate the emergence of echo chambers. *Journal of Computational Social Science*, Vol.4. 1, pp. 381–402.