

令和 6 年 6 月 6 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K17859

研究課題名（和文）情報受信者の特徴・反応に基づくSNS上コンテンツに対する質の測定に関する研究

研究課題名（英文）Research on Measuring the Quality of SNS Content Based on the Characteristics and Reactions of Information Recipients

研究代表者

榊 剛史（Sakaki, Takeshi）

東京大学・未来ビジョン研究センター・客員研究員

研究者番号：00735805

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では、情報受信者の特徴・反応を用いてコンテンツの質を測定する手法の確立を目指した。2021年度は、SNS上のトピックについて、拡散に関わったアカウントをグループ化し、トピックに対する態度と普段の興味関心を推定するアプローチを確立した。2022・2023年度は、確立した手法を用いて、コロナ禍におけるSNS上のワクチンに対する態度の変化を分析し、質に問題のある情報を受信・拡散するアカウントの政治的志向や興味関心に一定のパターンが見られることを明らかにした。これらを通じて「コンテンツの質は受信者や拡散者の政治的志向や興味関心から推測可能である」という新たな仮説を部分的に立証した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題では、コンテンツの受信者の行動特性・興味関心から問題のあるSNS上のコンテンツを推定する新たなアプローチを確立した。これまではコンテンツの質を機械的に評価する場合、自然言語処理や画像解析技術等、コンテンツの種類に合わせた技術開発が必要であった。提案アプローチでは、コンテンツの受信者の特徴を用いてコンテンツの質の評価が可能のため、コンテンツの種類によらず、統一的な評価が可能となる。また特定の特徴を持つアカウント群を常時観測することで、問題のあるコンテンツの発生を早期に検知できる可能性がある。「コンテンツの種類を問わない汎用性」と「早期検知」が本研究成果の社会的意義であると言える。

研究成果の概要（英文）：In this research project, we aimed to establish a method for measuring the quality of content using the characteristics and reactions of information recipients. In 2021, we grouped accounts involved in the dissemination of specific topics on SNS and established an approach to estimate their attitudes towards these topics and their general interests. In 2022 and 2023, we used the established method to analyze changes in attitudes towards vaccines on SNS during the COVID-19 pandemic, revealing consistent patterns in the political orientations and interests of accounts that receive and disseminate problematic information. Through these findings, we substantiated partially the new hypothesis that "the quality of content can be inferred from the political orientations and interests of its recipients and disseminators."

研究分野：計算社会科学

キーワード：SNS分析 ユーザ行動モデリング インフォデミック 社会ネットワーク分析 サイエンスコミュニケーション

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C-19、F-19-1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

本研究課題では、

・ 情報発信手段の多様化・情報発信自体の容易化に伴い、発信元が不明・曖昧なコンテンツが増大している

・ 個人や組織が閲覧するコンテンツを選別する必要が増大している

という背景に基づき、どのようにしてコンテンツの質を定量的に測定するか？という学術的な問いに取り組む。その一つとして、SNS 上のコンテンツの質を定量的に表現する指標の提案およびその妥当性評価を行う。コンテンツの定義は「意味のあるひとまとまりの情報」とする。

コンピュータ・ウェブ・電子デバイスの発達に伴い、従来よりも不特定多数に向けた情報を発信することが容易になり、情報を発信する役割を担う主体が増加している。特に SNS 登場は、これまではマスメディアが担っていた情報発信の役割を個人レベルまで押し広げたと言える。一方、それにより SNS を含めたウェブ上に流通するコンテンツは増加の一途を辿っており、個人が受け取る情報の種類・量も増加している。しかし、人間の認知能力には限界があるため、受信したコンテンツ全てを閲覧・理解することは難しくなっている。そのため、個人や組織として、受信するコンテンツの選別を行う必要性が増加している。ウェブ登場以前は、情報発信元を手掛かりとして情報の選別が行われてきた。例えば、信頼性が高く詳細に議論されたコンテンツを得たければ新聞を読む、娯楽性の高いコンテンツを得たければ週刊誌を読む、といった選別である。しかしながら、大量の情報が流通する現在、発信元が不明なコンテンツや、多重に引用されたり編集することで、発信元がわかりにくくなったコンテンツが手元に届くことも多い。そのような状況では、各自でコンテンツの内容や質から選別を行わなければならないが、質を表す客観的な指標やコンテンツを評価する体制が存在しない中で、各自がコンテンツの質を適切に判断するのは現実的ではない。実際、フェイクニュースの拡散やエコーチェンバーなど、問題のある SNS 上の情報拡散の一因として、ユーザがコンテンツを適切に選別できてない点があげられるだろう。このように発信元が不明・曖昧な情報が大量に流通する現在、コンテンツを容易かつ客観的に選別するための方法論が求められている。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、コンテンツを選別するための客観的な判断基準として、ユーザの特徴・反応からコンテンツの質を定量的に測定する手法を確立することである。

### 3. 研究の方法

#### (1) トピックの抽出およびトピックに対する態度の推定

ある話題に関する投稿を拡散した投稿者について、投稿者の共通性を用いて投稿をクラスタリングし、それをトピックとした。各トピックについては、そのトピックに含まれる投稿内容から、各アカウントの話題に対する態度を推定する手法を確立した。

#### (2) コミュニティの抽出とラベリング

ある話題に関する投稿者間の社会ネットワーク（フォロー・フォロワーネットワーク）を用いて投稿者をクラスタリングしてコミュニティとした。投稿者のプロフィール文に出現する単語を利用して、コミュニティに対してその特徴を表すラベルを付与した。

#### (3) 社会ネットワークの変動を用いたアカウントの態度変容の推定

SNS アカウントについて、そのアカウントが閲覧しているアカウントの変動から、そのアカウントの特定の話題に対する時間的な態度変容を推定する手法を確立した。例えば、あるアカウントのコロナワクチンに対する態度で言えば、閲覧アカウントリストに占めるワクチン懐疑派のアカウントの割合を、コロナ禍初期とコロナ禍中期で比較することで推定することができる。例えば、前者が低く、後者が高ければ、コロナ禍においてワクチンへの態度が変容したアカウントであると考えられる。

(4) (1) ~ (3) を組み合わせて、特定の話題について、各アカウントの態度変容を推定した上で、態度が大きく変容したアカウントの特徴を明らかにすることで、どのような特徴を持つアカウントがどのような態度を取りやすいかを明らかにする。また特定の話題では、話題に対する態度が問題のあるコンテンツの拡散が密接に関連しているため、コンテンツの拡散に関わったアカウントの特徴から、問題なるコンテンツを推定することが可能となる。

#### 4. 研究成果

(1) 大規模スポーツイベントに関する態度変容とその政治的指向の分析  
メディアイベント理論では、世界的なスポーツ大会や大災害や大きな事件・事故などのメディアイベントは、政治的対立を一時的に弱める効果があるとされている。そこで、東京オリンピックに対する SNS 上の投稿について、オリンピック開催前後での SNS アカウントの態度変容および、それぞれのアカウントの政治的志向について分析を行った。図 1 のように、オリンピック開催前は、オリンピックに対して Negative なアカウントが多かったものの、開催中はオリンピックに Positive なアカウントが支配的になり、開催後はどちらの投稿も減少する、という結果となった。

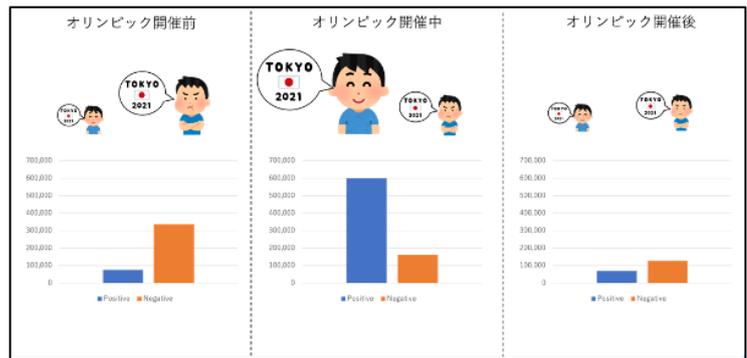


図 1 オリンピック開催前後の態度変容

次に、オリンピック開催前後について、態度が変容したアカウントについて政治的志向の分析を

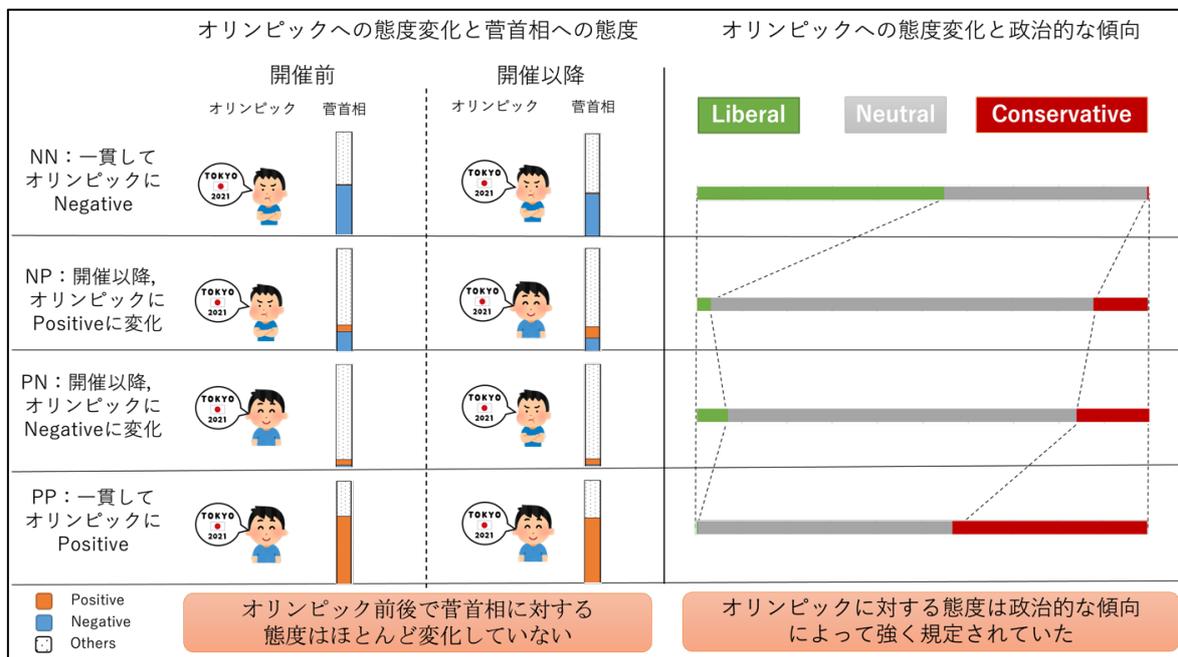


図 2 オリンピックに対する態度変容と政治的志向の関係性

行った結果を図 2 に示す。すると、オリンピックへの態度が一貫して Negative なアカウントは政治的志向がリベラルであるアカウントが多く、一貫して Positive なアカウントは政治的志向が保守であるアカウントが多かった。一方、オリンピックへの態度が変容したアカウントは、政治的志向が Neutral であるアカウントが多かった。

このように、本研究課題で確立した手法を用いることで、SNS アカウントの東京オリンピックに対する態度変容の発生を定量的に評価することができ、さらにそこには政治的志向には密接に関連があることを明らかにできた。

#### (2) コロナ禍におけるワクチンへの態度の分析

コロナ禍においては、新型コロナワクチンへの賛否が SNS 上で大きく取り沙汰された。特にワクチン懐疑派の一部においては、科学的に正しくない情報を拡散する事例も見られ、インフォデミックという言葉が表すように、SNS 上での情報拡散がサイエンスコミュニケーションに負の永久を与えた事例であると言える。本研究課題で提案した手法を用いて、SNS アカウントのワクチンに対する態度変容を分析し、特にワクチン容認派からワクチン懐疑派へ態度変容をしたアカウントについて、どのような特徴を持つかを明らかにした。まず、コロナ禍中期において、ワクチン懐疑傾向が強いアカウント群と低いアカウント群を比較した。その結果、図 3 のように、ワクチン懐疑傾向が強いアカウント群は、政治的志向に一定の特徴があることがわかった。一方、弱いアカウント群は、SNS 上において一般的な話題であるサブカルチャーに関する興味関心を持つアカウントが多かった。次に、ワクチン懐疑派のうち、コロナ禍前期から中期にかけて、ワクチンに対する態度変容が起こったアカウント群と起こらなかったアカウント群を比較した。その結果を図 4 に示す。すると、コロナ禍前より継続的にワクチン懐疑派であったアカウント群は政

治的志向が強い一方、コロナ禍前期から中期にかけてワクチン懐疑派になったアカウント群は、陰謀論やスピリチュアルに対する興味関心が強いことがわかった。このようにワクチンに対する態度変容を起こしたアカウント群の特徴を明らかにすることができた。ワクチン懐疑派全てが科学的に正しくない情報を拡散するわけではないが、それらのアカウントの一部がそのような情報を拡散している事実を合わせると、それらのアカウントを観測することで、科学的に正しくない情報が拡散されていることを検知できる可能性があると考えられる。

上記2つの研究成果により、「コンテンツの質は受信者や拡散者の政治的志向や興味関心から推測可能である」という新たな仮説を部分的に立証することができたと考えられる。

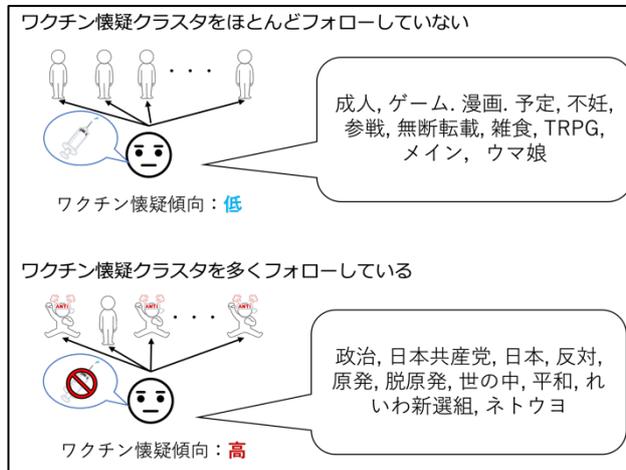


図 4 反ワクチン傾向が強いアカウントと弱いアカウントの分析

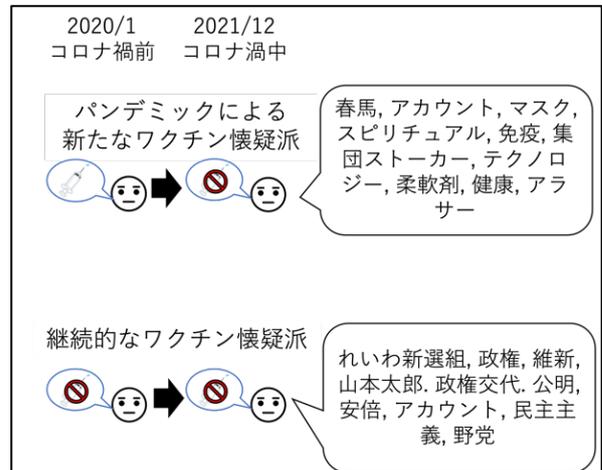


図 3 態度変容の有無によるワクチン懐疑派の比較

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Toriumi Fujio, Sakaki Takeshi, Kobayashi Tetsuro, Yoshida Mitsuo	4. 巻 -
2. 論文標題 Anti-vaccine rabbit hole leads to political representation: the case of Twitter in Japan	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Computational Social Science	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s42001-023-00241-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakaki Takeshi, Kobayashi Tetsuro, Yoshida Mitsuo, Toriumi Fujio	4. 巻 17
2. 論文標題 Do media events still unite the host nation's citizens? The case of the Tokyo 2020 Olympic Games	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0278911
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1371/journal.pone.0278911	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Miyazaki Kunihiro, Uchiba Takayuki, Toriumi Fujio, Tanaka Kenji, Sakaki Takeshi	4. 巻 2021
2. 論文標題 Retrospective analysis of controversial topics on COVID-19 in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the 2021 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining	6. 最初と最後の頁 510-517
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1145/3487351.3490963	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------