

研究テーマ助成申請書(学生)

※2ページ以上になる場合は、様式S-3-1、S-3-2、S-3-3とページ右上に付記すること。
※下記事項について、広い分野の選考委員にも理解できるように分かり易く記載してください。

①研究の概要と特色

本研究では、ソーシャルメディアで広く拡散されるフェイクニュースを早期に検出・訂正を多言語で行う、実用可能なシステム構築を目的とする。さらに、構築したシステムを活用して抽出した多言語のフェイクニュースに対して適切なラベルを付与したデータセットを作成・提供することで、今後のフェイクニュース検出や分析において役に立つ基盤づくりを目指す。本研究により、簡単に多くの人々がどんなフェイクニュースが広まっているかを知ることができるとともに、複数の国や言語を対象としたフェイクニュース分析・検出の研究が推進されることが期待される。

②研究テーマに関する申請者のこれまでの実績

(具体的に発表論文、出願特許等があればそれを記述してください。多数の場合は別紙添付(1枚まで)をお願いします。)

- Taichi Murayama, Shoko Wakamiya, and Eiji Aramaki: Fake News Detection using Temporal Features Extracted via Point Process, In Proceedings of the International Workshop on Cyber Social Threats (CySoc2020), 2020.
- 村山太一, 若宮翔子, 荒牧英治: 点過程を用いたフェイクニュース検出, 第12回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, A6-4, 2020 [情報処理学会2020年度コンピュータサイエンス領域奨励賞].

本研究はソーシャルメディアの投稿からフェイクニュースを検出する問題に取り組んだ内容である。ソーシャルメディアのフェイクニュースを分析することで、投稿数の時間的変遷に特徴が存在することを発見した。そして、時間的変遷を活用した新たなフェイクニュース検出モデルを提案し、有用性を確認した。申請者は、国内学会での発表で問題の社会的重要性を評価され情報処理学会のコンピュータサイエンス領域奨励賞を受け取った。

- Taichi Murayama, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki, and Ryota Kobayashi. Modeling and Predicting Fake News Spreading on Twitter. arXiv preprint arXiv:2007.14059, 2020

本研究は、ソーシャルメディアにおけるフェイクニュースの拡散ダイナミックスのモデリングに取り組んだ内容である。ソーシャルメディアで拡散されるフェイクニュースは、最初は通常のニュースとして拡散されるが、数時間後にそのニュースがフェイクニュースであったとして再度拡散されることに着目し、点過程を用いたモデリングを提案した。本研究は論文誌に投稿準備中である。

- Taichi Murayama, Nobuyuki Shimizu, Sumio Fujita, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: Robust two-stage influenza prediction model considering regular and irregular trends, PLOS ONE, 15(5):e0233126, 2020. (2020/5/21)

本研究は、ソーシャルメディアにおける投稿を活用して、感染症の形態を予測しようという内容である。インフルエンザ予測を目的として、機械学習を用いソーシャルメディアで拡散される投稿を活用する手法を提案した。

③研究の目的

本研究は、多言語に容易に適用可能なフェイクニュース検出・訂正システムの開発を通じて、多言語フェイクニュース研究の基盤構築を目的とする。この目的を達成するための以下の2点に取り組む。

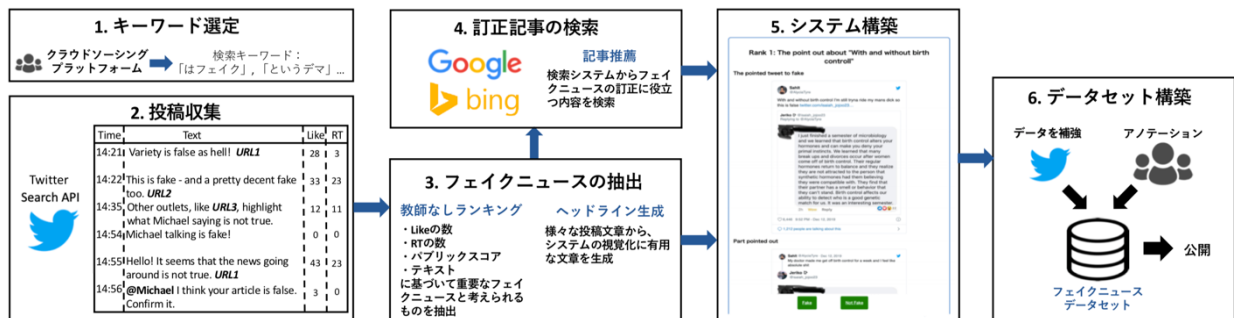
- ソーシャルメディアの一部ユーザによってフェイクであると指摘された投稿に着目して、様々な言語に適用できる教師なしの手法でフェイクニュース検出・訂正システムを構築する。
- 構築したシステムによって集められたソーシャルメディアで拡散された複数の言語のフェイクニュースデータに対してアノテーションを行い、多言語フェイクニュース研究の基盤を構築する。

④研究の必要性、期待される効果等

Twitter や Facebook などのソーシャルメディアはコミュニケーションや情報交流の場として積極的に用いられており、多種多様なニュースが溢れており我々の生活を便利にしている。一方で、ニュースの中に「フェイクニュース」と呼ばれる誤った情報も多く共有されて、大きな社会問題となっている。アメリカではこれらのフェイクニュースに対抗するために、Snopes や Politifact といったファクトチェック団体がフェイクニュースの真偽の検証を行っている。これらのファクトチェック団体による活動はウェブエコシステムの健全さにおいて大きな意義を果たしているが、検証には多大な時間や労働力を要し高コストであるという問題が存在する。さらに、これらのファクトチェック団体は主に EU やアメリカといった一部の国でしか存在しないこともあり、日本などの主要なファクトチェック団体を持たない国ではフェイクニュースの検証を継続的に行っていくことは困難である。そのような背景のもと、申請者はファクトチェック団体に頼らない、様々な言語に適用可能な教師なしフェイクニュース検出・訂正システムの開発を行う。本システムを運用することは、人的・金銭的成本を必要としないフェイクニュースの検出を実現する。特に、日本などのファクトチェック団体がほとんど存在しない国において、本システムはフェイクニュースを迅速に見つけるために有用なシステムとなりうる。

加えて、本フェイクニュース検出・訂正システムを通じて、多言語フェイクニュースデータセットの構築を目指す。既存のフェイクニュース研究の多くは英語で行われるとともに、アメリカのイベントに着目して分析が行われている。これらの研究によってフェイクニュースの一定の理解は進んだが、未だに複数の言語や国を対象とした比較研究はおこなわれていない。このことから、申請者が提案する多言語のフェイクニュースデータセットの構築は、複数の国のフェイクニュースの比較などに特に有用な基盤データとなりうる。

⑤研究の実施方法、用いる手法等



本研究では、まず教師なしフェイクニュース検出・訂正システムを開発し、多言語フェイクニュース研究の基盤を構築する。これは、多くのフェイクニュースが、一部のユーザーによって「フェイクである」という文言で指摘されている点に着目して開発するもので、以下のステップで取り組む。

- 1) キーワード選定:** フェイクニュースを見つけたときに用いるテキストをクラウドソーシングを通じて収集し、有用なパターンとなるキーワードを抽出する。
- 2) 投稿収集:** 選定されたキーワードを用いて、フェイクニュースと考えられる候補の投稿を収集する。
- 3) フェイクニュースの抽出:** 教師なしランキングの手法を用いて、収集された投稿をフェイクニュースの可能性や注目度に基づいて並び替える。さらに、上位のニュースをヘッドライン生成などの自然言語処理技術を用いて、理解しやすいタイトルを付与する。
- 4) 訂正記事の検索:** 検索システムを活用した推薦システムを構築し、そのニュースの反例や訂正となる記事を探査する。
- 5) システム構築:** ランキングによって上位となったタイトルや訂正記事が付与されたニュースを見やすい形に表示し、フェイクニュース検出・訂正システムとして運用する。
- 6) データセット構築:** 運用される上記のフェイクニュース検出・訂正システムによって収集された投稿をデータベースに保存し、多言語フェイクニュースデータセットとして公開する。

⑥研究成果の扱い（論文発表・特許取得・実用計画等）

本研究テーマで構築した多言語フェイクニュース検出システムと多言語フェイクニュースデータセットは国際会議などで発表予定である。更に、構築したフェイクニュース検出システムはインターフェースを委託することで、社会的に広く活用されることを目指す。特に、依然として有用なフェイクニュース検証サイトが存在しない日本などの国を対象とする。