

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：13903

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K12010

研究課題名（和文）批判情報の提示効果と意思決定支援 - 視線計測に基づく実験的研究

研究課題名（英文）Exposure to countering messages in support of decision making: Empirical studies based on eye-tracking measurements

研究代表者

田中 優子 (Tanaka, Yuko)

名古屋工業大学・工学（系）研究科（研究院）・准教授

研究者番号：30701495

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：誤情報を訂正する情報（批判情報）が提示された後も誤情報を信じ続けるという心理現象は誤情報持続効果（continued influence effect）とよばれる。この現象は、批判情報に視覚的注意を払っていないから生じるのか、それとも視覚的注意を払っていても生じるのだろうか？この問いに対し、視線計測器を用いた実験によって検証した。実験の結果、批判情報提示後も誤情報を信じ続ける人は、そうでない人と比べて、批判情報に視覚的注意をより多く払っていることが明らかになった。すなわち、視覚処理後の認知プロセスに批判情報の提示効果を制限する要因があることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

誤情報が社会にもたらす影響を緩和するためには、事実や証拠に基づいてそれを訂正していくことが必要である。しかし、本研究の結果は、誤情報を批判する情報を単に視覚的に提示するだけでは訂正の効果を十分得ることができないことを示した。本研究の成果は、誤情報持続効果という心理プロセスのメカニズムに新たな知見を提供する。また、誤情報を正しいと信じる人に訂正情報をどのように届けるかという社会的な問いに対して、視覚処理後の認知プロセスの重要性を示唆するものである。

研究成果の概要（英文）：The psychological phenomenon of persistently believing in misinformation even after exposure to critical and corrective information, which is known as the continued influence effect, raises the question of whether this phenomenon occurs due to a lack of visual attention to the correction or persists even when visual attention is given. The present study employed an experimental approach using an eye-tracking device to examine this question. The results revealed that participants who continued to believe in misinformation even after the presentation of corrective information paid more visual attention to the corrective information compared to those who did not. These findings suggest the existence of factors within the cognitive processes following visual processing that restrict the effectiveness of presenting corrective information.

研究分野：認知科学

キーワード：誤情報 デマ 批判 意思決定 視線計測 信念変化 心理プロセス

1. 研究開始当初の背景

ソーシャルメディアは情報共有や意思決定に大きな役割を果たすようになった。SNS は人命救助に役立つこともある一方で、東日本大震災時の募金詐欺や虚偽の被害情報のように誤情報拡散ツールとして悪用され、社会を混乱状態に貶める可能性もある。ユーザーの双方向かつ自由な情報共有を容易にするという情報通信技術のもつ利便性を生かしつつ、フェイクニュースや根拠に乏しい誤情報の拡散から社会を守るための具体的方法論についての科学的解明が求められる。

誤情報の影響を軽減するための一つの方法は、従来から指摘されているように、市民のメディアリテラシーを高めることである。近年研究が進んでいるもう一つの方法は、誤情報を訂正・批判する情報を呈示することである。Bordia ら(2005)は、批判情報の呈示が情報受信者の誤情報に対する不安や信頼性を下げることがあることを実証的に示した。

しかしながら、批判情報の呈示による効果には限界があることもまた明らかになってきた。Tanaka ら(2013)の誤情報とそれに対応する批判を刺激とした実験では、批判情報が呈示されたにもかかわらず、51%の反応は、依然として誤情報を信じ拡散しようとした。同じ批判情報が同じ頻度で呈示されたにもかかわらず、誤情報に対する意思決定に差がみられた背後には、高次認知処理のレベルで「都合のよい情報ばかりに目を向け、自分とは異なる観点からは目を背ける現象」(確証バイアス)が生じている可能性と、批判情報にそもそも視線を向けていないという知覚処理のレベルの差異が生じている可能性の両方が考えられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、視線計測に基づき、批判情報の呈示が意思決定に及ぼす効果における個人差および個人内変化の認知的メカニズムを明らかにすることである。アイトラッキング技術を用いて視覚的注意を定量化することにより、批判情報の呈示・視覚的注意・誤情報に対する意思決定の関係を実証的に解明する。

3. 研究の方法

アイトラッカーを用いて視線を計測することで、被験者が呈示された批判情報にどの程度視覚的注意を払っていたかを明らかにする。複数の誤情報とそれに対応する批判情報の組み合わせをディスプレイ上に表示し、それぞれに対する視線の停留場所・移動頻度・停留時間を定量化する。同時に、各情報に対する心理的指標を測定し、誤情報の信頼性判断に及ぼす批判情報の呈示効果と視覚的注意の関連性について解明する。

4. 研究成果

成果1) 批判情報の効果を制限するプロセス

誤情報に関する先行研究では、批判情報の提示は誤情報に対する信念を緩和させる効果が示されてきた。しかし、その効果は限定的で、批判情報提示後も依然として誤情報へのポジティブな信念を維持する反応も一定数みられた。これは、(a)批判情報を呈示していても被験者の一部がそれを見ていないために効果が限定されていた可能性と、(b)批判情報を見ていても効果が限定されるという可能性が考えられる。どちらの可能性が支持されるかによって、批判情報の提示効果の理解および誤情報拡散問題に対する適切な介入方法は異なってくる。

そこで、複数の誤情報とそれに対応する批判情報の組み合わせをソーシャルメディアの tweet メッセージに類似した形式でディスプレイに表示し、それぞれに対する視線の停留場所、移動頻度、停留時間それぞれをアイトラッカー (Tobii Pro ナノ) を用いて定量化した。同時に、各情報に対する心理的反応 (正しさ、重要性などの主観的判断) を測定し、誤情報の信頼性判断に及ぼす批判情報の呈示効果と視覚的注意の関連性について分析を行った。実験の結果から、(b)の可能性が支持され、批判情報呈示後も誤情報を信じ続ける人は、そうでない人と比べて、批判情報に視覚的注意を払っていることが示された。本研究の結果は、The 41th Annual Meeting of the Cognitive Science Society に投稿し、フルペーパーで採択された。

Tanaka, Y., Inuzuka, M., & Hirayama, R. (2019). Utilizing eye-tracking to explain variation in response to inconsistent message on belief change in false rumor, In the Proceedings of the 41st Annual Conference of the Cognitive Science Society, 2026-2932.

成果2) 批判の質の影響

成果1で支持された(b)「批判情報を見ている効果も限定される」という現象について、批判情報の質が及ぼす効果について検証した。2種類(主観的・客観的)の批判が2種類のターゲット情報(事実・誤情報)に対する信念に及ぼす実験結果を分析した。その結果、誤情報に対する質の高い(客観的根拠を示した)批判情報を合わせてランダムに提示されると、事実に対しては質の低い(主観的経験に基づく)批判情報しか提示されていないにもかかわらず、事実への信念が低下するという影響がみられた。本研究の結果は、国際学術誌に掲載された。

Tanaka, Y., & Hirayama, R. (2019). Exposure to Countering Messages Online: Alleviating or Strengthening False Belief? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 742-746. <http://doi.org/10.1089/cyber.2019.0227>

成果3) デマ・誤情報・偽情報等の用語の整理

誤情報に関連する用語として、「デマ」や「偽情報」などがあげられる。Wardle & Derakhshan (2017)をベースとして、これらの用語の定義について概念整理を行なった。また、情報社会では誤情報がソーシャルメディアなどの情報通信技術を経由して拡散される現状において、後情報拡散現象を理解するためのフレームワークを整理するとともに、誤情報の制御に対する「教育的アプローチ」「技術的アプローチ」「心理的アプローチ」の重要性について論じた。本研究の成果は、Springer から出版されている書籍シリーズ「Disaster Risk Reduction」の一冊である「Emerging Technologies for Disaster Resilience: Practical Cases and Theories」の一章として発表した。

Tanaka, Y. (2021). Social media technologies and disaster management. In Sakurai, M. & Shaw, R. (Eds.). *Emerging Technologies for Disaster Resilience: Practical Cases and Theories* (pp.127-143). Springer.

成果4) 訂正情報の効果を制限する心理プロセスの整理

成果1で示されたような誤情報に対する訂正情報の効果を制限する心理プロセスは、「誤情報持続効果(continued influence effect)」と呼ばれている。誤情報持続効果に関する実証研究がこの約30年の間に蓄積されてきたことをふまえて、これまでに明らかにされてきた研究結果の整理を行なった。次に、誤情報という社会問題に対して、学術的根拠にもとづき提案されている対策を紹介するとともに、今後の残されている課題を論じた。本研究の成果は、学術誌『認知科学』に展望論文として掲載された。

田中優子, 犬塚美輪, 藤本和則 (2022). 誤情報持続効果をもたらす心理プロセスの理解と今後の展望: 誤情報の制御に向けて. *認知科学*, 29 巻 3 号, 509-527. <https://doi.org/10.11225/cs.2022.003>

引用文献

- Bordia, P., DiFonzo, N., Haines, R., & Chaseling, E. (2005). Rumor denials as persuasive messages: Effects of personal relevance, source, and message characteristics. *Journal of Applied Social Psychology*, 35, 1301-1331.
- Tanaka, Y., Sakamoto, Y., & Matsuka, T. (2013). Toward a social-technological system that inactivates false rumors through the critical thinking of crowds. *Proc. of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences*, 649-658.
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017) Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Council of Europe Report, DGI (2017)09. Retrieved from <https://edoc.coe.int/en/media/7495-information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research-and-policy-making.html>

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 田中優子, 犬塚美和, 藤本和則	4. 巻 9
2. 論文標題 誤情報持続効果をもたらす心理プロセスの理解と今後の展望: 誤情報の制御に向けて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 認知科学	6. 最初と最後の頁 509-527
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11225/cs.2022.003	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 Yuko Tanaka, Rumi Hirayama	4. 巻 22
2. 論文標題 Exposure to Countering Messages Online: Alleviating or Strengthening False Belief?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking	6. 最初と最後の頁 742-746
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/cyber.2019.0227	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 Yuko Tanaka, Miwa Inuzuka, Rumi Hirayama	4. 巻 -
2. 論文標題 Utilizing eye-tracking to explain variation in response to inconsistent message on belief change in false rumor	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the 41st Annual Conference of the Cognitive Science Society	6. 最初と最後の頁 2926-2932
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Yuko Tanaka, Miwa Inuzuka, Rumi Hirayama
2. 発表標題 Utilizing eye-tracking to explain variation in response to inconsistent message on belief change in false rumor
3. 学会等名 The 41st Annual Conference of the Cognitive Science Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中優子・平山るみ
2. 発表標題 批判情報の呈示が信念変化に及ぼす効果－2種類の批判の質の比較と個人差変数
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Mihoko Sakurai, Rajib Shaw	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 273
3. 書名 Emerging Technologies for Disaster Resilience: Practical Cases and Theories	

〔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
研究分担者	犬塚 美輪 (Inuzuka Miwa) (50572880)	東京学芸大学・教育学部・准教授 (12604)	

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
---------	---------