

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成30年 5月29日現在

機関番号：13903

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26780376

研究課題名（和文）他者の批判を活用する認知基盤と効果的な介入方法の検討

研究課題名（英文）Understanding the cognitive foundation of utilizing criticisms and effective intervention

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） 2,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、他者の批判を活用するというアプローチに着目しその可能性について検証することである。まず、他者の批判を活用するプロセスについて文献研究を実施した。次に、批判的思考がイノベーション対話にもたらす効果について実験データを用いて分析し、他者の批判に接触することで創造性が向上することが示された。さらに、情報の信ぴょう性評価にもたらす批判の質の効果を検証することを目的として実証実験を行った。批判の質により異なる効果が得られること、またこれらの効果は性別やソーシャルメディアの使用経験と関連することが示された。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this project is to examine the effect of criticism exposure. First, literature research was conducted on the process and effects of the exposure to criticism produced by others. Second, we examined an experimental dataset to examine the effect of critical thinking on innovative dialogue, and showed that exposure to criticism increased creativity during ideation. Third, we conducted a psychological experiment to examine the effect of criticism exposure on changes in beliefs for short messages. The results showed that the belief change was influenced by the quality of criticisms and gender and social media experience were predictors of the individual variation in the belief change.

研究分野：認知科学

キーワード：批判的思考 批判 信念変化 ソーシャルメディア メディアリテラシー 創造性 集合知

1. 研究開始当初の背景

批判的思考とは、物事をより明確に理解し、主観やバイアスに惑わされず事実をもとに判断するという思考である(Ennis, 1987)。社会の中で問題解決や意思決定を行う上で重要であるため欧米諸国を中心に重要な教育課題とされてきた。近年日本においても、「21世紀型能力」のひとつとして位置付けられ(国立教育政策研究所, 2013)、初等から高等教育における教育実践や大学入試への導入など教育的関心が高まっている。

批判的思考教育は、これまで個人の批判的思考能力や批判的思考態度を高めるという観点から行われてきた。しかし、「自分で批判的に考える」といった場合でも、そのために必要な情報を調べる中で他者の批判を参考にしていることがあるはずである。

例えば、否定・反駁情報への接触がデマへの信念を緩和させる効果を持つことを示す研究が蓄積されてきた(e.g., Jaeger, Anthony, & Rosnow, 1980; Pezzo & Beckstead, 2006; Walker & Beckerle, 1987)。近年では、東日本大震災の際にツイッター上で広がったデマとそれに対する他者の批判を実験刺激として用いた研究(Tanaka, Sakamoto, Matsuka, 2013)において、デマ拡散行動とその心理的要因について検証した結果、他者の批判を観察した群は、そうでない群に比べて、デマの拡散を停止させようとする行動が約1.5倍に増加することが明らかになった。この結果は、他者の批判を活用することによって、批判的思考者と同様に「デマを拡散しない」という行動をとることが可能になることを示している。

2. 研究の目的

本研究の目的は、他者の批判を活用するというアプローチに着目し、その可能性について検証することである。本研究の具体的目的は下記の通りである。

(1) 課題1: 創造的アイデア生成に及ぼす効果

他者の批判への接触が創造的アイデア生成に及ぼす効果を明らかにする。

(2) 課題2: デマ情報および科学的情報への信念変化に及ぼす効果

他者の批判への接触が、誤った科学的情報への信念および正しい科学的情報への信念に及ぼす効果を検証する。その際、批判の質の違いによって効果が異なるのかや批判への接触効果と性別等の個人差変数との関連を明らかにする。

3. 研究の方法

2つの課題の主な方法は下記の通りである。

(1) 課題1: 創造的アイデア生成に及ぼす効果

他者の批判への接触効果を実証的に検証するため、平成25年度「文部科学省: 大学

等シーズニーズ創出強化支援事業」で開発した「批判的思考を活用したイノベーション対話プラットフォーム」を用いて収集した実験データの分析を行った。本プラットフォームは、インターネット上で繋がる群衆(crowd)がプラットフォームを通してアイデアを出し合い、間接的に対話をするようデザインされている。

実験では、想像的アイデアを生み出すクラウドソーシング手法の一連のプロセスに、批判的思考のみを行うクラウドを組み込んだデザインと、批判的思考を行うクラウドを組み込まないデザインの2種類を用意し、各デザインにおいて最終的に収集されたアイデアの創造性(新規性、実用可能性)を評価した。

(2) 課題2: デマ情報および科学的情報への信念変化に及ぼす効果

「他者の批判の質の効果」および「情報受信者(観察者)の個人差要因の効果」を検証するため、合計242名を対象に、デマ情報、科学的事実、またそれらに対応する批判をTwitterのような短い文章としてオンラインで呈示し、それらに対する信念(正しさ、重要性、関心)の評定を求めた。デマに対する批判の質については、参加者の半数には客観的な証拠を引用した批判(客観的批判)を呈示し、残りの半数には主観的経験にもとづく批判(主観的批判)を呈示した。

4. 研究成果

2つの課題の主な成果は下記の通りである。

(1) 課題1: 創造的アイデア生成に及ぼす効果

他者の批判を組み込むことによって、創造性の一側面である実現可能性が向上することが明らかとなった。また、生成されるアイデアの文字数や所要時間については2つのデザインで有意な差がみられなかったことから、批判的思考を行うクラウドを組み込んでも、創造的アイデア生成の流畅性を阻害せず実現可能性という質の向上をもたらすことが示された。

(2) 課題2: デマ情報および科学的情報への信念変化に及ぼす効果

実験の結果、客観的批判の呈示は主観的批判と比べてデマに対する誤った信念緩和する傾向があることが明らかとなった。一方で、客観的な批判に接触された群は、デマだけでなく科学的事実に対する信念も弱めてしまう傾向があることも示された。また、このような批判呈示による信念変化の傾向は個人差があり、性別やソーシャルメディアの使用経験との関連がみられた。

情報通信技術のデザインの工夫により、インターネット上でつながる群衆の批判的思考を活用することに着目した一連の研究(「群衆の批判的思考を活用するICTデザインの認知科学研究」)は、流通する情報の

質を高める上で情報通信技術デザインが大きく寄与できる可能性を示した点が評価され、2014年に第13回「ドコモ・モバイル・サイエンス賞」(社会科学部門奨励賞)を受賞した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計7件)

Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Tsubakimoto, M. (2017). Students' Comprehension of Scientific Discussion: Using Eye-tracking Technique to Investigate the Effects of Social-media Messages on Television. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-50), 2106-2115. <http://hdl.handle.net/10125/41409>, 査読有

Abdullah, A., Nishioka, D., Tanaka, Y., & Murayama, Y. (2017). Why I Retweet? Exploring User's Perspective on Decision-Making of Information Spreading during Disasters. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-50), 432-441. <http://hdl.handle.net/10125/41202>, 査読有

田中優子・楠見孝 (2016). 批判的思考の表出判断に及ぼす状況変数と個人差変数の効果. 心理学研究 87(1) 60-69. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.87.14076>, 査読有

Tanaka, Y., Sakamoto, Y., & Sonehara, N. (2015). The effects of criticism on creative ideation. Proceedings of the 37th Annual Conference of the Cognitive Science Society 2344-2349. <http://mindmodeling.org/cogsci2015/papers/0403/index.html>, 査読有

Abdullah, A., Nishioka, D., Tanaka, Y., & Murayama, Y. (2015). User's action and decision making of retweet messages towards reducing misinformation spread during disaster. Journal of Information Processing 23(1) 31-40. <https://doi.org/10.2197/ipsjip.23.31>, 査読有

Li, H., Sakamoto, Y., Tanaka, Y., & Chen, R. (2014). The psychology behind people's decision to forward disaster-related tweets. Howe School Research Paper, No.2014-36. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2473544, 査読有

Abdullah, A., Nishioka, D., Tanaka, Y.,

& Murayama, Y. (2014). A preliminary study on user's decision making towards retweet messages. SEC 2014, IFIP Advances in Information and Communication Technology, 428, 359-365.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-55415-5_30, 査読有

[学会発表](計11件)

田中優子 (2016). 群衆の批判的思考：災害時のデマ拡散とその抑制. 日本認知科学学会 学習と対話研究分科会第52回『「デマ」の認知科学』

Tanaka, Y. & Sakamoto, Y. (2016). The serial order effect of crowdsourced creative ideation. The 31th International Congress of Psychology (ICP2016).

Tanaka, Y. (2016). Social problem caused by social media: Lessons from the 3.11 disaster. 日本国際交流基金(ローマ日本文化会館)講演会「デジタル時代における福島の大震災時のコミュニケーション—理性と感情のはざままで」
田中優子・坂本康昭・曾根原登 (2015). クラウドソーシング型創造的問題解決システムの開発. The 8th International Workshop on Information Systems for Social Innovation.

田中優子・坂本康昭・曾根原登(2015). 創造的アイデア生成における他者の批判への接触の効果：クラウドソーシングシステム CONSIDER を用いた検討. 日本心理学会第79回大会

Tanaka, Y., Sakamoto, Y., & Sonehara, N. (2015). The effects of criticism on creative ideation. The 37th Annual Conference of the Cognitive Science Society.

Tanaka, Y. (2015). Psychological factors in rumor propagation after the Great East Japan Earthquake. The 3rd UN World Conference on Disaster Risk Reduction (Workshop on "Establishing Resilient Life-Space in the Cyber-Physical Integrated Space").

田中優子 (2015). 災害情報と心理—SNSを用いたコミュニケーションの今後の課題— 第20回日本集団災害医学会総会・学術集会(パネルディスカッション：リスクコミュニケーション)

田中優子・坂本康昭・曾根原登 (2015). ネットワーク型集合知基盤. The 7th International Workshop on Information Systems for Social Innovation 2015.

Abdullah, A., Nishioka, D., Tanaka, Y., & Murayama, Y. (2014). User's Decision-making Model on the Spread of Retweet Messages. 第27回インターネッ

トと運用技術・第11回セキュリティ心理学とトラスト合同研究会

Tanaka, Y. (2014). Accounting for the effect of criticism exposure. The 28th International Congress of Applied Psychology (ICAP).

〔図書〕(計5件)

田中優子 (2016). 群衆の批判的思考と情報システム. 楠見孝・道田泰司(編) 批判的思考と市民リテラシー: 教育、メディア、社会を帰る 21世紀型スキル, 誠信書房, p.204-216.

田中優子 (2016). メタ認知と批判的思考. 子安増生・楠見孝・齊藤智・野村理朗(編) 教育認知心理学の展望, ナカニシヤ出版, p.83-84.

Manalo, E., Kusumi, T., Koyasu, M., Michita, Y., & Tanaka, Y. (2015). Do Students from Different Cultures Think Differently about Critical and Other Thinking Skills? Davis, M. & Barnett, R. (Eds.). The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education, Palgrave Macmillan, p.299-316.

田中優子 (2015). 「文化と批判的思考」, 「批判的思考と集合知」等計5項目、26ページ. 楠見孝・道田泰司(編) 批判的思考(ワードマップ), 新曜社

田中優子・村山優子(2015). 危機的状況における不適応的な対脅威反応硬直性の緩和. 村山優子(監訳) 緊急事態のための情報システム: 多様な危機発生事例から探る課題と展望, 近代科学社, p.61-92.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 優子 (TANAKA, Yuko)

名古屋工業大学・工学研究科・准教授

研究者番号: 30701495