

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K03253

研究課題名(和文) デジタル時代のディスコース理解と思考に関する実証的検討およびカリキュラムの提案

研究課題名(英文) Investigation of Discourse Comprehension and Critical Thinking in the Digital Era: Empirical Studies and Proposal for Education

研究代表者

犬塚 美輪 (INUZUKA, Miwa)

東京学芸大学・教育学部・准教授

研究者番号：50572880

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：デジタル時代のディスコースでは、多様なメディアを介して真偽が不確かな情報が流布されやすい。本研究では、フェイクニュースや偽科学といった誤情報を題材とした実験・調査を実施し、次の2点を明らかにした。(1)訂正情報を提示する際に「正確さに留意する」ことを教示することの効果は相対的には低い(2)誤情報に対する他者の批判的コメントは、(a)否定的ニュアンスによって読み手の直感的な誤情報を信じる態度を低下させ、(b)本質的要素(反駁となる情報)によって読み手が誤情報を吟味する傾向を高める。また、教育実践に関しては、指導者の誤情報に対する態度や信念によって指導のあり方が影響されることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

フェイクニュースや偽科学のような誤情報がインターネット上に頻繁に出現している。本研究は、「誤情報を受け入れるのを防ぎ、正しい情報に修正することができるか」という問いに関連する知見を提供した。第一に、一度信じた誤情報を修正するのが困難であることを文献研究から示し、実験から常に「正確さに注意せよ」という教示を常に行うことが最善とは言えず選択的な介入を行うべきである可能性を示した。第二に、誤情報に他者のコメントが付随することの効果を実証的に検討し、コメントが誤情報を否定する根拠を示すと、読み手の熟考が促進され、誤情報を信じにくくなることが示された。

研究成果の概要(英文)：A prominent feature of discourses in the digital age is the dissemination of unreliable information through a variety of media. This study aims to investigate the impact of misinformation, including fake news and pseudoscience, through a series of experiments and surveys. The findings revealed two key insights: (1) instructing readers to prioritize accuracy when presenting corrective information yielded limited effectiveness, and (2) critical comments made by others regarding misinformation had a notable impact, as they (a) diminished the intuitive inclination of readers to believe misinformation with negative nuances, and (b) prompted readers to critically examine the information when refutative elements were present. Additionally, our surveys imply a need for targeted approaches in educational practices to address specific instances of misinformation, while highlighting the varying beliefs among instructors concerning handling such misinformation.

研究分野：教育心理学

キーワード：デジタルメディア 誤情報 偽科学 他者の意見 理解 態度 批判的思考

1. 研究開始当初の背景

ディスコースは言語で表現される内容の総体を示すが、現代のディスコースには「**デジタル時代 (Digital Era)**」特有の特徴を有している。特に、ICT 技術の発展により、情報発信者が拡大されたことによって、提示される情報が信頼できるかどうか分かりにくくなったことは、「フェイクニュース」という言葉とともに広くその問題が認識されるに至っている。フェイクニュースを含む誤情報に関する研究は欧米を中心に盛んに行われているが、ディスコース研究という観点からの体系的検討は十分とは言えない。特に、誤情報を理解・評価するプロセスについての一貫した知見は得られておらず、誤情報を批判的に検討することやその教育のための実証的エビデンスが必要だと考えられた。

誤情報の理解に影響するデジタル時代のディスコースの特徴としては、線形テキストに限定されない多様な形態での情報提示や、SNS などにおける他者の意見の提示が指摘できる。これらの特徴が、誤情報の理解や評価、誤情報に対する態度形成にどのように影響するか、その認知プロセスを明らかにすることは、学術的に新奇性があるだけでなく、より現実に即した誤情報対策を考えるためにも重要である。

教育的観点からは、誤情報を批判的に検討し却下することが知識基盤社会を生きる力の一つとして重要性を増していると言える。しかし、日本の教育課程の中に、具体的な誤情報を取り上げて吟味することを想定したカリキュラムはなく、個々の教員による実践が行われているのみである。また、実践報告もメディアリテラシー全体を対象とするアプローチが主である。デジタル時代のディスコースの特徴や誤情報の特徴を踏まえた教育カリキュラムの立案や実践に必要な実証的知見が不足していることが、こうした現状の背景として指摘できた。

2. 研究の目的

本研究は、デジタル時代のディスコースとしてフェイクニュースや偽科学といった誤情報に着目し、(1)その認知プロセスのモデルを提示すること、(2)実証的エビデンスに基づいてカリキュラム提案に結びつけることである。

3. 研究の方法

本研究では、心理学実験を基盤とした実験・調査を主な手法とし、情報学の数理モデル構築を取り入れて実証的検討を行う。

4. 研究成果

(1) グラフ表現が読み手の印象形成に与える影響

ミスリーディングなグラフの影響は一般によく知られているが、実証的知見は少ない。デジタルメディアでは多様なグラフ表現が用いられるが、日常的な場面でグラフによるミスリードから逃れるためには、情報を批判的に吟味する姿勢やスキルが必要である。そこで、本研究では、批判的な態度・志向性と数量関係に関する熟考傾向、教育レベルといった個人差変数に着目し、ミスリーディングなグラフによる影響を検討した。

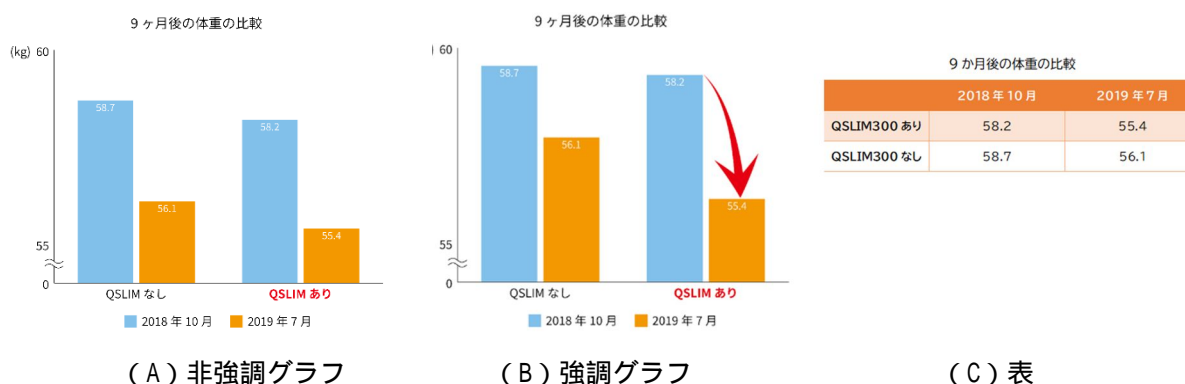


図1 実験に使用したグラフ・表の例

実験からは、グラフ表示が差を大きく認識することにつながることを示された。強調効果の少ないグラフであっても、表で示された数値より効果や差を大きく認識するように読み手の理解を誘導することが示唆されたと言える。全般的な批判的思考態度の効果は統計的に有意ではなかったが、数量関係についての熟考傾向が高いことや教育レベルの高さが、提示されている数量の差が実際には曖昧なのを見抜くことに関わっていると考えられた。

【文献】

犬塚美輪・田中優子 (2020) 「グラフの強調効果が差の解釈に与える影響」 日本認知科学会第37回大会発表論文集, 263-269.

(2) 誤情報持続効果についてのレビュー

フェイクニュースや偽科学などの誤情報に注目し、一度正しいと信じた誤情報を信じ続けてしまうこと(誤情報持続効果)に関する文献レビューを行った。関連する認知モデルや要因、訂正による副作用の可能性について検討し、誤情報持続効果が生じるメカニズムについての先行研究をまとめた。さらに、心理学的な介入の可能性として、誤情報に触れる前の長期的・短期的な予防的対応(プレバンク)と事後の誤情報訂正のポイントを論じた。

【文献】

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(3), 509-527.

(3) 誤情報を批判する他者のコメントの効果

デジタル時代のディスコースの大きな特徴として、情報提示が複数の視点から行われうることが挙げられる。ウェブ記事や SNS 投稿に付される他の読み手・視聴者のコメントは、こうした複数の視点からの情報提示の典型例である。

他者が情報を否定することの効果は検討がなされてきているが、否定以外の要素については研究が少なく、他者のコメントの異なる要素が読み手の思考プロセスにどのように影響するのか、というプロセスの提案はなされていなかった。本研究では偽科学を題材とした2つの実験を通して、他者のコメントが影響するプロセスを提示した。

動画視聴中に提示されるコメントが偽科学の理解に与える影響

偽科学を主張する動画に提示するコメントの影響を検討した。コメントは「賛同・否定(valence)」「本質的・非本質的(substantiveness)」の2要因で操作し、それぞれの要素が、視聴者の熟考プロセス(Central route: Reasoning)と直感的プロセス(Peripheral route: Irrelevant impression)に影響し、肯定的態度(Posterior attitude)、妥当性の判断(Validation)、偽科学の受容(Agreement)に影響することを想定したモデルを検討した。

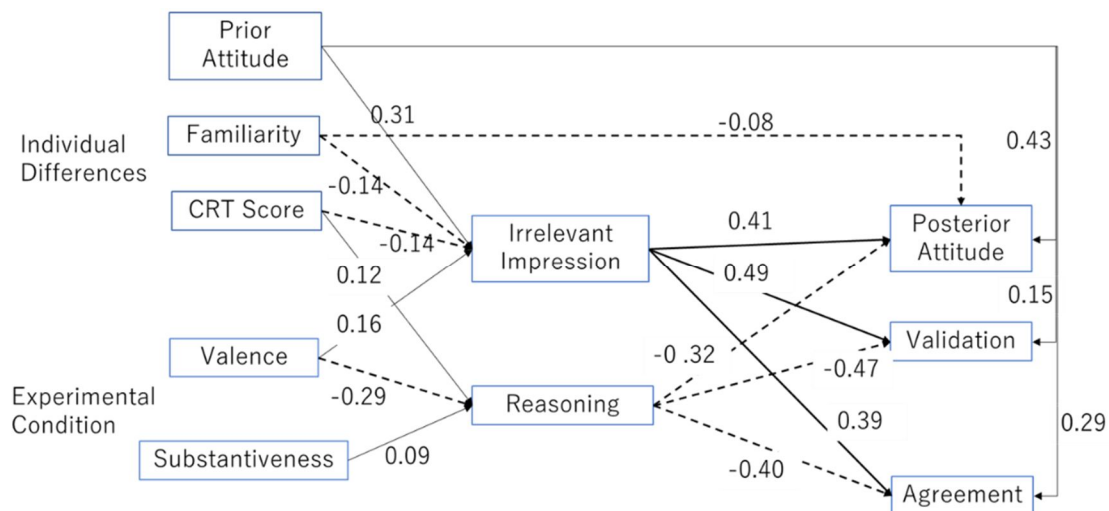


図2 他者のコメントが読み手の態度・判断・受容に及ぼす影響モデル

分析の結果(図2)から、他者のコメントが偽科学に賛同する場合、主張に関係ない動画全体に持つ印象が良くなり、内容について熟考することを妨げる影響があることが示された(逆に、

他者のコメントが偽科学を否定している場合は、主張に関係ない印象は悪化し、内容について熟考することを促進した。また、主張に関連する内容が含まれたコメント（本質的）は、直感的プロセスには影響せず、主張に関係ない動画全体に持つ印象には変化が見られなかった。一方、熟考プロセスは促進され、本質的内容があることが内容についての熟考を促進すると言えた。

【文献】

Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Fujimoto, K. (2023). Effects of the valence and argument substantiveness of others' comments on viewers' validation of and attitudes toward pseudo-scientific claims. *Cogent Social Sciences*, 9(1), 2185287.

他者のコメントに含まれる反駁要素の効果

他者のコメントの「本質的内容」をより特定する実験を実施した。偽科学的主張に含まれている根拠の不確かさや、根拠から主張を導くプロセスに問題があることの指摘（反駁）の要素を含むコメントと、反駁要素を含まないコメントを提示し、その影響を検討した。

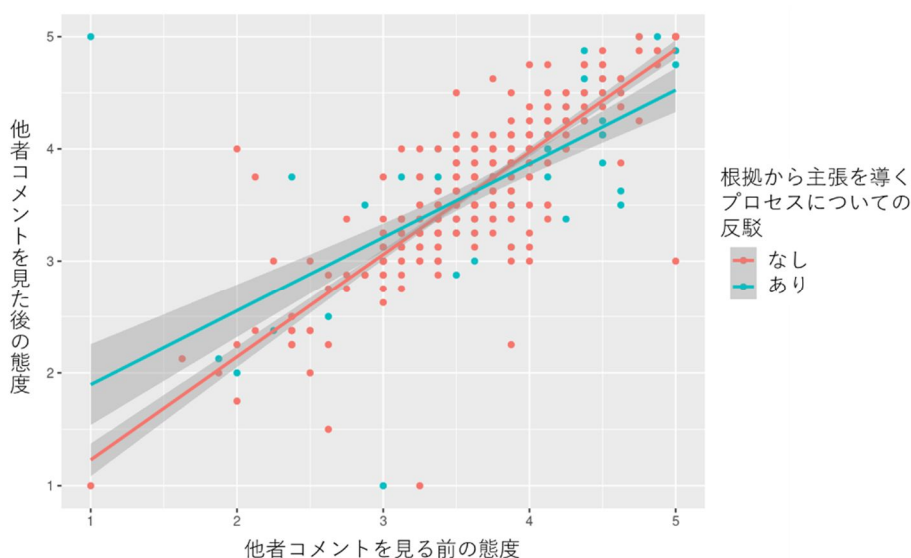


図3 他者コメントを見る前後での偽科学に対する肯定的態度

分析の結果、はじめに偽科学に対して肯定的な態度を示した対象者は、反駁する要素を含む他者コメントを見ると、否定的な方向に態度を変化させることが示された。一方、はじめから肯定的でなかった対象者は、反駁する要素を含む他者コメントからの影響をあまり受けなかった。反駁の種類によって効果にも違いが見られ、もっともその効果が見られたのは根拠から主張を導くプロセスについての反駁であった。

【文献】

Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Fujimoto, K. (2023 inpress). The Effects of Refutative Elements in Others' Comments on Accepting Health-Related Fallacious Claims. *Proceedings of CogSci2023 (The 45th Annual Meeting of the Cognitive Science Society)* (Full Paperとして採択決定)

(4) 誤情報訂正のための介入・教育

誤情報に接した際の訂正を可能にするための介入方法について、実験を行うとともに、実際の教育現場への適用を視野に入れ、教員を対象とした調査を実施した。

選択的介入モデルを用いた介入方法の提案

短期的プレバנקの手法として選択的介入モデルを提案した。まず、フェイクニュースの共有意図に与える効果を抑制する効果の大きさをコンテンツとユーザーの組み合わせごとに導出した。コンテンツとユーザーの組み合わせごとに抑制効果の期待値を導き出し、ベイジアンネットワークを用いて、期待抑制効果を最大化する観点から介入の種類を選択することを可能にする選択的介入モデルを開発した。このモデルでは、介入、内容的特徴、知覚的特徴、能動的状態、受動的状態の5つの層を想定した。「正確さナッジ」と「訂正」の2種類の介入を導入し、選択的介入と正確性ナッジ・訂正いずれかの単独介入と比較した。正確性ナッジは効果的なプレバנקである

ことが先行研究から示されているが、本研究での分析結果からは、常に正確性ナッジを行うより、本研究で提案した選択的介入モデルによって介入方法を変更することが効果的であることが確認された。

【文献】

Fjimoto, K., Tanaka, Y., & Inuzuka, M. (2022). Selective Intervention Strategy Based on Content Perception Model Against Fake News Sharing. 2022 Joint 12th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 23rd International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS)

教員の誤情報・誤情報教育に関する認識の調査

先行研究によると、長期的なプレバンクとしては、具体的な誤情報やそれと類似した誤情報を取り上げて、その特徴や対応を学ぶことが効果的である。一方で、日本の初等・中等教育で、具体的な誤情報が取り上げられる機会はまれであり、散発的な指導しかなされていない。指導機会の少なさの背景には、カリキュラム上の時間のなさと併せて、教員の信念や教育方針が関わっていると考えられたため、教員が誤情報や誤情報指導をどのように認識しているかを調査した。現役の教員を対象とした調査結果からは、誤情報を信じている教員ほど「誤情報を信じるのが問題だ」という意識が低く、「誤情報であっても児童生徒の望ましい資質を伸ばすものであれば取り入れるべきだ」と考える傾向が強くなることが分かった。また、「誤情報を信じるのが問題だ」という意識が高いほど、具体的な指導に積極的であることが示された。これらの結果から、具体的な誤情報を取り上げた効果的な指導を実施する前提として、教員に誤情報の問題点を知らせること、特に、望ましい資質と関連付けられた誤情報の問題点を認識してもらうことが重要であると考察された。

(投稿準備中)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 田中優子・犬塚美輪・藤本和則	4. 巻 -
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 -
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 Fjimoto, K., Tanaka, Y., & Inuzuka, M.	4. 巻 -
2. 論文標題 Selective Intervention Strategy Based on Content Perception Model Against Fake News Sharing.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 2022 Joint 12th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 23rd International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1109/SCIS&ISIS55246.2022.10002015.	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 Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Fujimoto, K.	4. 巻 9
2. 論文標題 Effects of the valence and argument substantiveness of others' comments on viewers' validation of and attitudes toward pseudo-scientific claims.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cogent Social Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/23311886.2023.2185287	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 Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Fujimoto, K.	4. 巻 -
2. 論文標題 The Effects of Refutative Elements in Others' Comments on Accepting Health-Related Fallacious Claims.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of CogSci2023 (The 45th Annual Meeting of the Cognitive Science Society)	6. 最初と最後の頁 -
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 犬塚美輪
2. 発表標題 否定的なSNSメッセージが偽科学的主張に対する態度に与える影響－否定に根拠は必要か－
3. 学会等名 日本心理学会第85回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 犬塚美輪・田中優子
2. 発表標題 ミスリーディングなグラフが差の評価に及ぼす影響
3. 学会等名 2020年度日本認知科学会第37回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Fjimoto, K., Tanaka, Y., & Inuzuka, M.
2. 発表標題 Selective Intervention Strategy Based on Content Perception Model Against Fake News Sharing.
3. 学会等名 2022 Joint 12th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 23rd International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Inuzuka, M., Tanaka, Y., & Fujimoto, K.
2. 発表標題 The Effects of Refutative Elements in Others' Comments on Accepting Health-Related Fallacious Claims.
3. 学会等名 CogSci2023 (The 45th Annual Meeting of the Cognitive Science Society) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 犬塚美輪・田中優子・藤本和則
2. 発表標題 他者の意見に含まれる感情価と推論が偽科学番組視聴後の態度と妥当性判断に与える影響
3. 学会等名 日本心理学会第86回大会
4. 発表年 2022年

〔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
研究分担者	田中 優子 (TANAKA Yuko) (30701495)	名古屋工業大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授 (13903)	
研究分担者	藤本 和則 (FUJIMOTO Kazunori) (80424993)	近畿大学・経営学部・教授 (34419)	

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