

デジタル時代の誤情報対策 人間中心設計の重要性

名古屋工業大学 大学院工学研究科

田中優子

2025.9.17

自己紹介

- 氏名) 田中優子
- 現職) 名古屋工業大学 基礎類 教授
- 専門分野) 認知科学, 実験心理学
- 研究キーワード) 認知バイアス/誤情報/批判的思考/HCI
- 経歴)
 - 2009年に京都大学大学院教育学研究科で博士号を取得後, 日本学術振興会特別研究員, Chulalongkorn University, Stevens Institute of Technologyでのポスドク, 国立情報学研究所特任研究員, 名古屋工業大学准教授を経て2024年度より現職
 - 2023.11- 総務省「デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会」構成員
 - 2024.4- 内閣府消費者委員会「消費者をエンパワーするデジタル技術に関する専門調査会」委員



概要

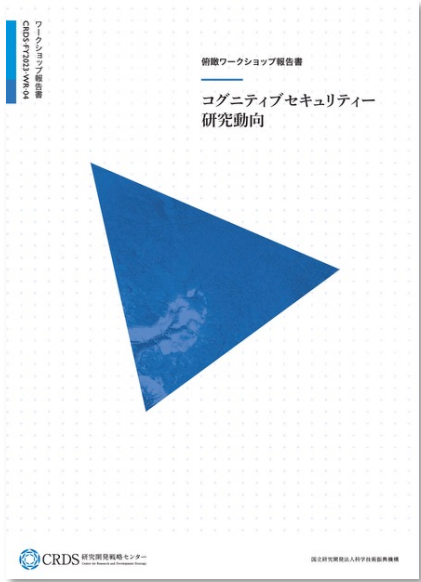
- 偽誤情報問題に関する動向
- 人の認知の特徴
 - 訂正の効果を限定するヒューマンファクタ
- 現在の取り組み

技術トレンド	社会・経済の動向	俯瞰	重点的に取り組むべき研究開発領域	推進シナリオ	ビジョン
社会的要請との整合 研究開発活動や科学技術そのものに対する社会的要請の高まり。データに関するプライバシーの考慮やAI技術へのトラスト担保など。 あらゆるもののスマート化・自律化 機器のスマート化が進み、大量のデータの収集と解析が可能になった。ビッグデータと機械学習を組み合わせたサービスが多数生み出された。 あらゆるもののデジタル化・コネクティッド化 無線化・大容量化・グローバル化。ウェブ、スマートフォン、IoT、クラウドなど、社会基盤のデジタル化とコネクティッド化。	世界 ロシアのウクライナ侵襲。新型感染症。経済のブロック化。格差、貧困、食料偏在化。温暖化、自然災害リスク。産業・労働構造の変化。 日本 DX推進。サプライチェーンリスクの顕在化。少子高齢化。経済低成長。	デジタル安全保障に対する総合知による取り組み スマート化・自律化の根本である知能の原理探究 サステナブル社会のためのICT基盤	① デジタル社会におけるトラスト形成 ② コグニティブセキュリティ ③ データ共有 ④ 知能モデルの解明・探求／身体性に宿る知能 ⑤ 人間中心インタラクション ⑥ バイオハイブリッドロボット ⑦ 最適化 ⑧ 社会課題解決に向けたメタバースデザイン ⑨ ネットワークのスマート化 ⑩ 社会デジタルツイン ⑪ 社会システムを支えるAIアーキテクチャー	技術 社会 基盤 社会 基盤 産業 基盤 技術 産業 技術 社会 技術 産業 技術 基盤 社会 基盤 技術 産業 技術 基盤	社会課題解決と人間中心社会の実現 経済発展と社会問題解決を両立し、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を送れる社会の実現。ITは人間の判断や決定を補助する道具として働く。 データ駆動型・知識集約型の価値創造 知識・情報・データベース化と統合利活用を実現するプラットフォームやAIにより、データ駆動型・知識集約型の価値創造とDXが加速される。 サイバー世界とフィジカル世界の高度な融合 IoTやCPSが社会生活を支える基盤となる。オープンなサービスプラットフォームなどが実現し、多くの産業が効率化・省エネルギー化する。

技術：強い技術を核とした骨太化 産業：強い産業の発展・革新の推進 社会：社会課題の先行解決 基盤：経済安全保障上の重要基盤技術の確保



図1-1 JST CRDSの取り組み経緯



技術トレンド	社会・経済の動向	俯瞰	重点的に取り組むべき研究開発領域	推進シナリオ	ビジョン
社会的要請との整合 研究開発活動や科学技術そのものに対する社会的要請の高まり。データに関するプライバシーの考慮やAI技術へのトラスト担保など。 あらゆるもののスマート化・自律化 機器のスマート化が進み、大量のデータの収集と解析が可能になった。ビッグデータと機械学習を組み合わせたサービスが多数生み出された。 あらゆるもののデジタル化・コネクティッド化 無線化・大容量化・グローバル化。ウェブ、スマートフォン、IoT、クラウドなど、社会基盤のデジタル化とコネクティッド化。	世界 ロシアのウクライナ侵攻。新型感染症。経済のブロック化。格差、貧困、食料偏在化。温暖化、自然災害リスク。産業・労働構造の変化。 日本 DX推進。サプライチェーンリスクの顕在化。少子高齢化。経済低成長。	デジタル安全保障に対する総合知による取り組み スマート化・自律化の根本である知能の原理探究 サステナブル社会のためのICT基盤	① デジタル社会におけるトラスト形成 ② コグニティブセキュリティ ③ データ共有 ④ 知能モデルの解明・探求／身体性に宿る知能 ⑤ 人間中心インタラクション ⑥ バイオハイブリッドロボット ⑦ 最適化 ⑧ 社会課題解決に向けたメタバースデザイン ⑨ ネットワークのスマート化 ⑩ 社会デジタルツイン ⑪ 社会システムを支えるAIアーキテクチャー	技術 社会 基盤 社会 基盤 産業 基盤 技術 産業 技術 社会 技術 産業 技術 基盤 技術 社会 基盤 技術 産業 基盤 技術 基盤	社会課題解決と人間中心社会の実現 経済発展と社会問題解決を両立し、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を送れる社会の実現。ITは人間の判断や決定を補助する道具として働く。 データ駆動型・知識集約型の価値創造 知識・情報・データベース化と統合利活用を実現するプラットフォームやAIにより、データ駆動型・知識集約型の価値創造とDXが加速される。 サイバー世界とフィジカル世界の高度な融合 IoTやCPSが社会生活を支える基盤となる。オープンなサービスプラットフォームなどが実現し、多くの産業が効率化・省エネルギー化する。

技術：強い技術を核とした骨太化 産業：強い産業の発展・革新の推進 社会：社会課題の先行解決 基盤：経済安全保障上の重要基盤技術の確保

コグニティブセキュリティ

サイバー攻撃の拡大に伴い、これまでのシステムの脆弱性を狙った攻撃に加えて、フィッシングメールによる人への攻撃や、フェイクニュースやデマによる世論の誘導などが社会に影響を及ぼしている。情報サービスを利用するユーザー（人）の認識や行動に着目して、セキュリティ技術単体に加えて、心理学、経済学などの人文・社会科学を含めた学際的アプローチによるセキュリティを扱う。



図1-1 JST CRDSの取り組み経緯

人間中心設計 (Human-centered design)

人間中心設計の4原則

- **根本的な問題**を解決する。提示された問題そのものではなく、その原因を解決する。
- **人に焦点**を当てる。
- **システム的な視点**で考える。複雑さの多くは、複数の**要素の相互関係**から生じることを認識する。
- 提案した設計が本当に対象者のニーズに合致していることを**不断にテスト・改良**する。

認知システム

心理

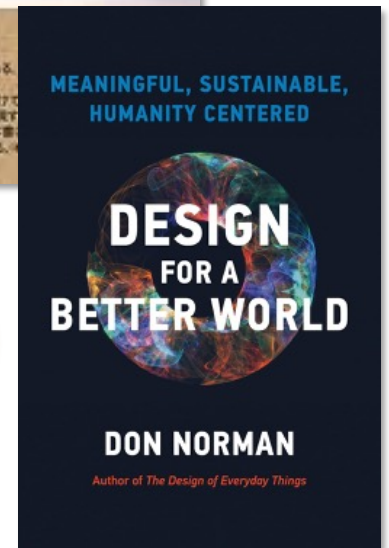
偽誤情報問題

情報技術環境

物理



D. A. Norman
認知科学・認知工学





人の認知の特徴 デバンクとしての訂正



Toolbox of individual-level interventions against online misinformation

Received: 1 February 2023

Accepted: 5 April 2024

Published online: 13 May 2024

Check for updates

Anastasia Kozyreva¹, Philipp Lorenz-Spreen^{1,2}, Stefan M. Herzog^{1,2}, Ullrich K. H. Ecker^{1,2}, Stephan Lewandowsky^{1,2,3}, Ralph Hertwig^{1,2}, Ayesha Ali⁴, Joo Bak-Coleman⁵, Sarit Barzilai⁶, Mollisa Bassi⁴, Adam J. Berinsky⁷, Cornelia Betsch^{10,11}, John Cook¹², Lisa K. Fazio¹³, Michael Geers^{11,14}, Andrew M. Guess¹⁵, Haifeng Huang¹⁶, Horacio Larreguy¹⁷, Rakoen Maertens¹⁸, Folco Panizza¹⁹, Gordon Pennycook^{10,20}, David G. Rand²¹, Steve Rathje²², Jason Reifler²³, Philipp Schmid^{24,25}, Mark Smith²⁶, Briony Swire-Thompson²⁷, Paula Szewach^{24,28}, Sander van der Linden⁸ & Sam Wineburg²⁹

The spread of misinformation through media and social networks threatens many aspects of society, including public health and the state of democracies. One approach to mitigating the effect of misinformation focuses on individual-level interventions, equipping policymakers and the public with essential tools to curb the spread and influence of falsehoods. Here we introduce a toolbox of individual-level interventions for reducing harm from online misinformation. Comprising an up-to-date account of interventions featured in 51 scientific papers from across the globe, the toolbox provides both a conceptual overview of nine main types of interventions, including their target, scope and examples, and a summary of the empirical evidence supporting the interventions, including the

オンライン上の誤情報に対抗するための9種類の介入手法の概要と、それに関連する証拠について概説した論文

行動科学と社会科学における誤情報に関する研究では、ユーザーの能力と行動を様々な方法でターゲットにした一連の介入が導入されている。

重要なのは、介入やアプローチを評価することではなく、環境やターゲットとする聴衆に合わせて調整できる、オンライン誤情報に対抗する多様なデジタルツールボックスを作ること。

世界中で行われた研究からのエビデンスを提供する81の科学論文に基づいて、オンライン誤情報に対抗する行動的・認知的介入のレビュー結果を報告する。

研究者、政策立案者、教育者情報問題のさまざまな側面にむインタラクティブなオンラインツールボックス (https://interventionstoolbox.org)

このレビューの主な目的は、経験的に検証された認知的・行動的介入の効果を報告すること。

誤情報対策ツールボックスにおける介入タイプの概要

Nudge ナッジ

行動を対象

Boost and educational interventions ブーストと教育的介入

能力 (competence) を対象

Refutation strategies 反駁方略

信念 (beliefs) を対象

Intervention type	Description	Example	Targeted outcome	Outcome variables
Nudges				
Accuracy prompts	Accuracy prompts are used to shift people's attention to the concept of accuracy.	Asking people to evaluate the accuracy of a headline or showing people a video about the importance of sharing only accurate content.	Behaviour: thinking about accuracy before sharing information online	Sharing discernment
Friction	Friction makes relevant processes slower or more effortful by design.	Asking people to pause and think before sharing content on social media. This could be as simple as a short prompt: for example, 'Want to read this before sharing?'	Behaviour: pausing rather than acting on initial impulse	Sharing intentions
Social norms	Social norms leverage social information (peer influence) to encourage people not to believe, endorse or share misinformation.	Emphasizing that most people of a given group disapprove of sharing or using false information (descriptive norm) and/or that such actions are generally considered wrong, inappropriate or harmful (injunctive norm).	Belief calibration and behaviour following normative beliefs, for example, when sharing information online	Beliefs in misinformation; sharing intentions
Boosts and educational interventions				
Inoculation	Inoculation is a pre-emptive intervention that exposes people to a weakened form of common misinformation and/or manipulation strategies to build up their ability to resist them.	Teaching people about the strategy of using 'false experts' (presenting unqualified people as credible) to increase their recognition of and resistance to this strategy.	Belief calibration and competence: detecting and resisting manipulation and false information	Accuracy/credibility discernment; manipulation technique recognition
Lateral reading and verification strategies	Verification strategies for evaluating online information encompass a range of techniques and methods used to assess the credibility, accuracy and reliability of digital content. Lateral reading is a strategy used by professional fact-checkers that involves investigating the credibility of a website by searching for information about it on other sites. Other verification strategies include image searching and tracing the original content of the information.	School-based interventions with instructional strategies such as teacher modelling and guided practice can be used to teach lateral reading. Pre-ss graphics can also be used to prompt social media users to read laterally.	Competence: evaluating the credibility of online sources	Credibility assessment of websites; use of verification strategies (self-reported or tracked)
Media literacy tips	Media literacy tips give people a list of strategies for identifying false and misleading information in their newsfeeds.	Facebook offers tips to spot false news, including 'be sceptical of headlines', 'look closely at the URL' and 'investigate the source'.	Competence: media literacy and social media skills	Accuracy discernment; sharing discernment
Refutation strategies				
Debunking and rebuttals	Debunking and rebuttals are strategies aimed at dispelling misconceptions and countering false beliefs. Debunking involves offering corrective information to address a specific misconception. Rebuttals, particularly in the context of science denialism, consist of presenting accurate facts related to a topic that has been inaccurately addressed (topic rebuttal) or exposing the rhetorical tactics often used to reject established scientific findings (technique rebuttal).	Debunking can be implemented in four steps: (1) state the truth, (2) warn about imminent misinformation exposure, (3) specify the misinformation and explain why it is wrong, and (4) reinforce the truth by offering the correct explanation. Depending on the circumstances (for example, the availability of a policy fact), starting with step 2 may be appropriate.	Belief calibration and competence: detecting and resisting manipulation and false information	Beliefs in misinformation; attitudes to relevant topics (for example, vaccination); behavioural intentions: continued influence of misinformation
Warning and fact-checking labels	Warning labels explicitly alert individuals to the possibility of being misled by a particular piece of information or its source. Fact-checking labels indicate the trustworthiness rating assigned to a piece of content by professional fact-checkers.	Facebook adds the labels 'False' (independent fact-checkers say this information has no basis in fact) or 'Partly false' (independent fact-checkers say this information has some factual inaccuracies) to particular news stories.	Belief calibration and competence: detecting false or other types of problematic information	Accuracy judgements; sharing intentions
Source-credibility labels	Source-credibility labels show how a particular news source was rated by professional fact-checking organizations.	NewsGuard labels indicate the trustworthiness of news and information websites with a reliability rating from 0 to 100, on the basis of nine journalistic criteria that assess basic practices of reliability and transparency.	Belief calibration and competence: detecting sources of false or untrustworthy information	Sharing intentions; accuracy judgements; information diet quality

田中優子 (2024) 誤情報問題におけるヒューマンファクター、JST/CRDS連続シンポジウム「様々な分野に広がるトラスト研究：総合知による取り組みへ」第2回「フェイクニュースと人・社会」
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2024-SY-01.html>
(発表資料より)

Kozyreva, A., et al. (2024). Toolbox of individual-level interventions against online misinformation. *Nature Human Behaviour*, 8(6), 1044–1052.

誤情報対策ツールボックスにおける介入タイプの概要

Nudge ナッジ

行動を対象

Boost and educational interventions ブーストと教育的介入

能力 (competence) を対象

Refutation strategies 反駁方略

信念 (beliefs) を対象

Intervention type	Description	Example	Targeted outcome	Outcome variables
Nudges				
Accuracy prompts	Accuracy prompts are used to shift people's attention to the concept of accuracy.	Asking people to evaluate the accuracy of a headline or showing people a video about the importance of sharing only accurate content.	Behaviour: thinking about accuracy before sharing information online	Sharing discernment
Friction	Friction makes relevant processes slower or more effortful by design.	Asking people to pause and think before sharing content on social media. This could be as simple as a short prompt—for example, "Want to read this before sharing?"	Behaviour: pausing rather than acting on initial impulse	Sharing intentions
Social norms	Social norms leverage social information (peer influence) to encourage people not to believe, endorse or share misinformation.	Emphasizing that most people of a given group disapprove of sharing or using false information (descriptive norm) and/or that such actions are generally considered wrong, inappropriate or harmful (inductive norm).	Belief calibration and behaviour: following normative beliefs, for example, when sharing information online	Beliefs in misinformation; sharing intentions
Boosts and educational interventions				
Inoculation	Inoculation is a pre-emptive intervention that exposes people to a weakened form of common misinformation and/or manipulation strategies to build up their ability to resist them.	Teaching people about the strategy of using 'fake experts' (presenting unqualified people as credible) to increase their recognition of and resilience to this strategy.	Belief calibration and competence: detecting and resisting manipulative and false information	Accuracy/credibility discernment; manipulation technique recognition
Lateral reading and verification strategies	Verification strategies for evaluating online information encompass a range of techniques and methods used to assess the credibility, accuracy and reliability of digital content. Lateral reading is a strategy used by professional fact-checkers that involves investigating the credibility of a website by searching for information about it on other sites. Other verification strategies include image search and reverse image search.	School-based interventions with instructional strategies such as teacher modelling and guided practice can be used to teach lateral reading. Pop-up graphics can also be used to prompt social media users to read laterally.	Competence: evaluating the credibility of online sources	Credibility assessment of websites; use of verification strategies (self-reported or tracked)
Media-literacy tips	Media-literacy tips are short, actionable pieces of advice that help people identify and resist misleading information.			
Refutation strategies				
Debunking and rebuttals	Debunking is aimed at correcting a specific misconception. Rebuttals are responses to misinformation that aim to provide accurate information or expose the misinformation as false. Rebuttals can be used to resist the influence of misinformation.	specify the misinformation and explain why it is wrong, and (4) provide a rebuttal in the context of the misinformation.	manipulative and false information	continued influence of misinformation
Warning and fact-checking labels	Warning labels are used to alert people to the potential for misinformation. Fact-checking labels are used to indicate the credibility of information.			
Source-credibility labels	Source-credibility labels show how a particular news source was rated by professional fact-checking organizations.	NewsGuard labels indicate the trustworthiness of news and information websites with a reliability rating from 0 to 100, on the basis of nine journalistic criteria that assess basic practices of reliability and transparency.	Belief calibration and competence: detecting sources of false or untrustworthy information	Sharing intentions; accuracy judgements; information diet quality

Debunking

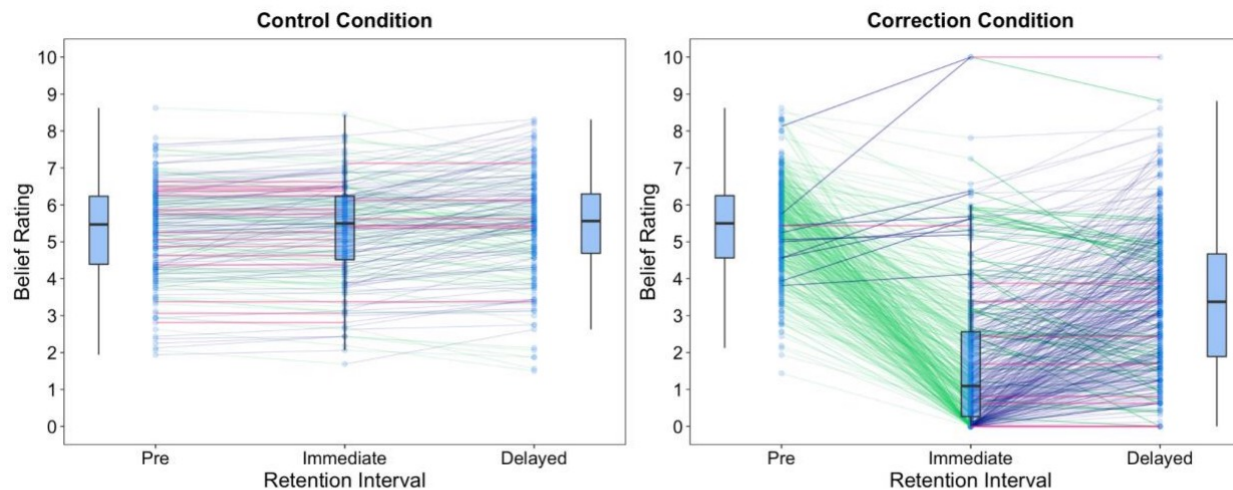
特定の誤概念に対処し、それを否定することを目的とした戦略

Warning and Fact-Checking Labels

特定の情報の信頼性が低いことを警告すること
ファクトチェッカーによる信頼性の格付けラベル

誤情報持続効果 (continued influence effect)

- 信念回帰 (belief regression) 現象
 - 訂正直後に誤情報への信念が更新（低下）した後，元の信念レベルに回帰する現象
- 記憶と関連
 - 訂正を忘れた参加者は元の信念に戻る傾向が高く，57%が誤情報を真実だと回答



Swire-Thompson, B., Dobbs, M., Thomas, A., & DeGutis, J. (2023). Memory failure predicts belief regression after the correction of misinformation. *Cognition*, 230, 105276.

誤情報持続効果 (continued influence effect)

- 訂正のフォーマットの影響

シンプルなラベル (撤回)

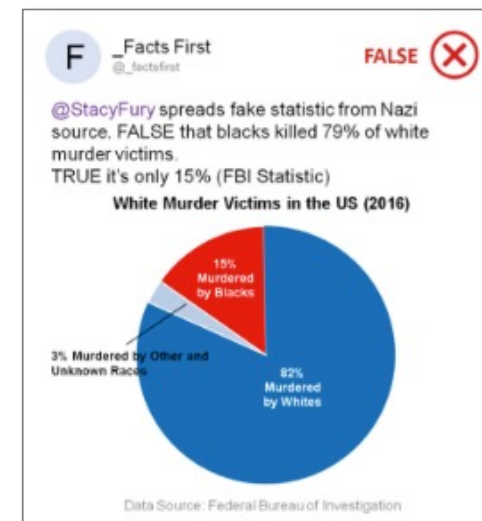


1 日後：有意差なし

1 週間後：反駁の方が効果がある

反駁により多くの情報を提供することで、
誤情報に対する信念を持続的に緩和させる

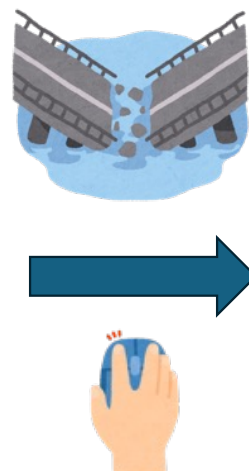
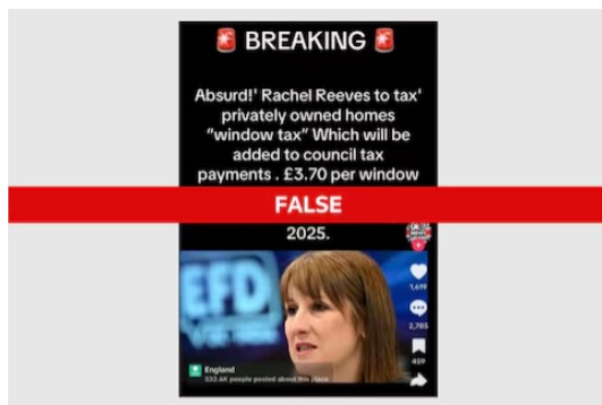
誤りであるとする説明 (反駁)



訂正の効果を上げるには、記憶だけでは不十分。
高次の認知的変化を伴う理解が必要

デジタル環境における訂正へのアクセス

ラベル（撤回）



説明（反駁）

Fact Check

Fact Check: UK has no plans to revive 17th-century window tax

By Reuters Fact Check

June 2, 2025 11:53 PM GMT+9 · Updated 15 days ago

Aa

There are no plans to reintroduce a window tax in Britain, the government says, nearly 175 years after the levy was abolished.

The tax, which varied according to the number of windows in a property, was introduced in 1696 and [abolished in 1851](#).

Social media posts, without providing evidence, [suggested](#) the government was going to revive the duty in August, attributing the move to finance minister Rachel Reeves, who has faced [criticism](#) since a large increase in taxes last October.

"Absurd! Rachel Reeves to tax privately owned homes window tax," said an April 29 [post on Facebook](#), which was shared nearly 4,000 times. It said a monthly charge of 3.70 pounds (\$5) per window would be added to council tax bills.

A spokesperson for Britain's finance ministry told Reuters in an email that the assertion was false and that there were no plans to revive the window tax.

There are no credible media reports about a window tax being introduced.

A search of Hansard, the official record of what is said in the British parliament, [shows](#) that "window tax" was last mentioned in the House of Commons, the lower house, in July 2020, four years before the Labour government that includes Reeves came to power.

The window tax, introduced under King William III, was an alternative to an income tax and intended to be proportionate to the wealth of the taxpayer, [according to the Adam Smith Institute](#). Some responded by [bricking up their windows](#) to avoid the tax.

The tax was repealed in 1851 [after pressure from doctors](#) who said a lack of light was contributing to ill health.

VERDICT

False. There is no evidence of plans to reintroduce a window tax and the British government has said there are no such plans.

<https://www.reuters.com/fact-check/>

12

デジタル環境における訂正へのアクセス

ラベル（撤回）

説明（反駁）

物理的にはアクセス可能でも、認知的なバイアスにより遮断されることはあるのだろうか？

個人差はあるのだろうか？

どのように測定したらよい？

クリックされたものは可視化できるが、「回避」はどう実証する？



Fact Check

Fact Check: UK has no plans to revive 17th-century window tax

By Reuters Fact Check

June 2, 2025 11:53 PM GMT+9 · Updated 15 days ago



There are no plans to reintroduce a window tax in Britain, the government says, nearly 175 years after the levy was abolished.

The tax, which varied according to the number of windows in a property, was introduced in 1696 and abolished in 1851.

Social media posts, without providing evidence, suggested the government was going to revive the duty in August, attributing the move to finance minister Rachel Reeves, who has faced criticism since a large increase in taxes last October.

"Absurd! Rachel Reeves to tax privately owned homes window tax," said an April 29 post on Facebook, which was shared nearly 4,000 times. It said a monthly charge of 3.70 pounds (\$5) per window would be added to council tax bills.

A spokesperson for Britain's finance ministry told Reuters in an email that the assertion was false and that there were no plans to revive the window tax.

There are no credible media reports about a window tax being introduced.

A search of Hansard, the official record of what is said in the British parliament, shows that "window tax" was last mentioned in the House of Commons, the lower house, in July 2020, four years before the Labour government that includes Reeves came to power.

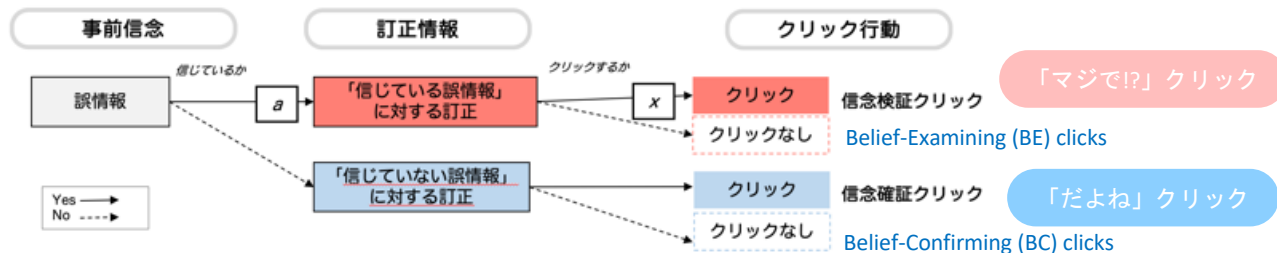
The window tax, introduced under King William III, was an alternative to an income tax and intended to be proportionate to the wealth of the taxpayer, according to the Adam Smith Institute. Some responded by bricking up their windows to avoid the tax.

The tax was repealed in 1851 after pressure from doctors who said a lack of light was contributing to ill health.

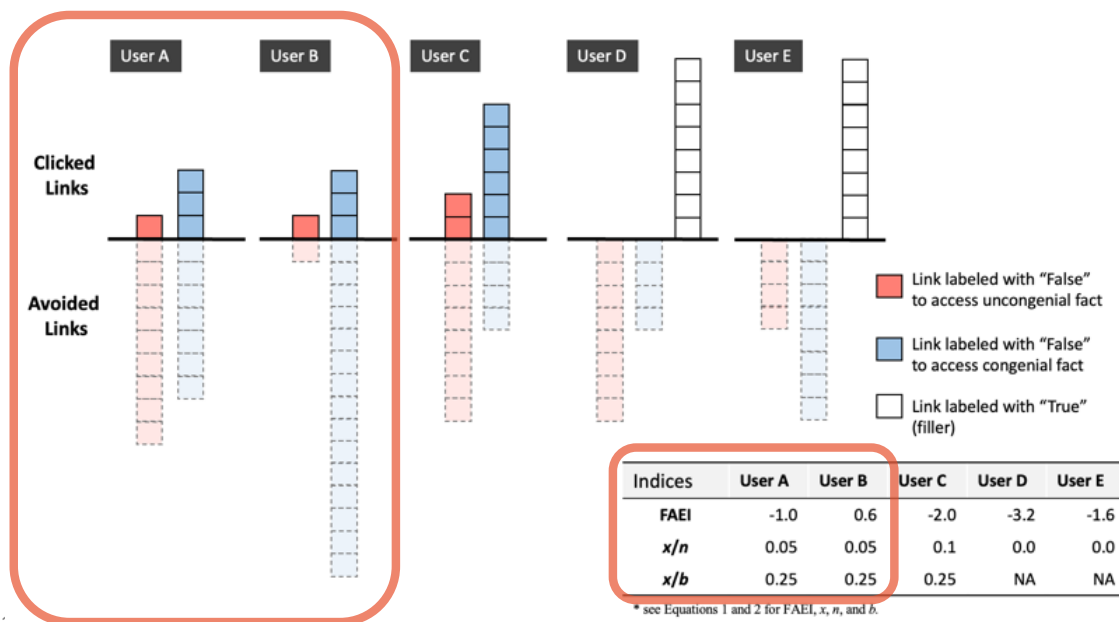
VERDICT

False. There is no evidence of plans to reintroduce a window tax and the British government has said there are no such plans.

FAEI(Fact Avoidance/Exposure Index)の開発



Tanaka, Y., Inuzuka, M., Arai, H., Takahashi, Y., Kukita, M., & Inui, K. (2023). Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). ACM, Article 664, 1–17. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580826>



Fact Avoidance/Exposure Index (FAEI)

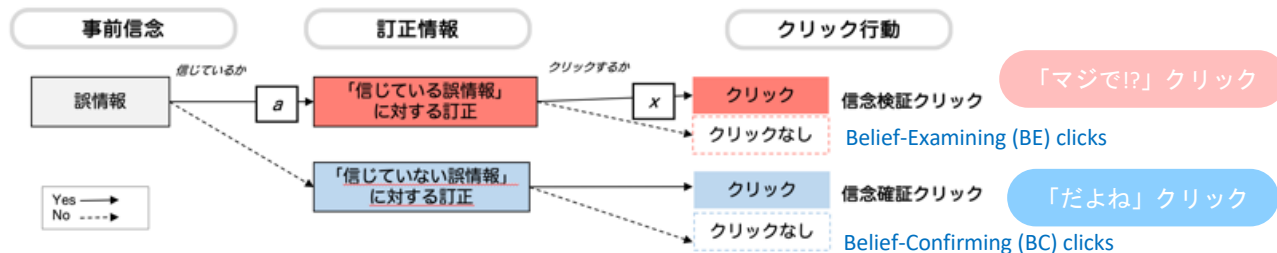
$$FAEI = x - EV$$

$$EV = \sum_{i=0}^k \frac{{}_a C_i \times (n-a) {}_{(b-i)} C_{(b-i)}}{{}_n C_b} \times i$$

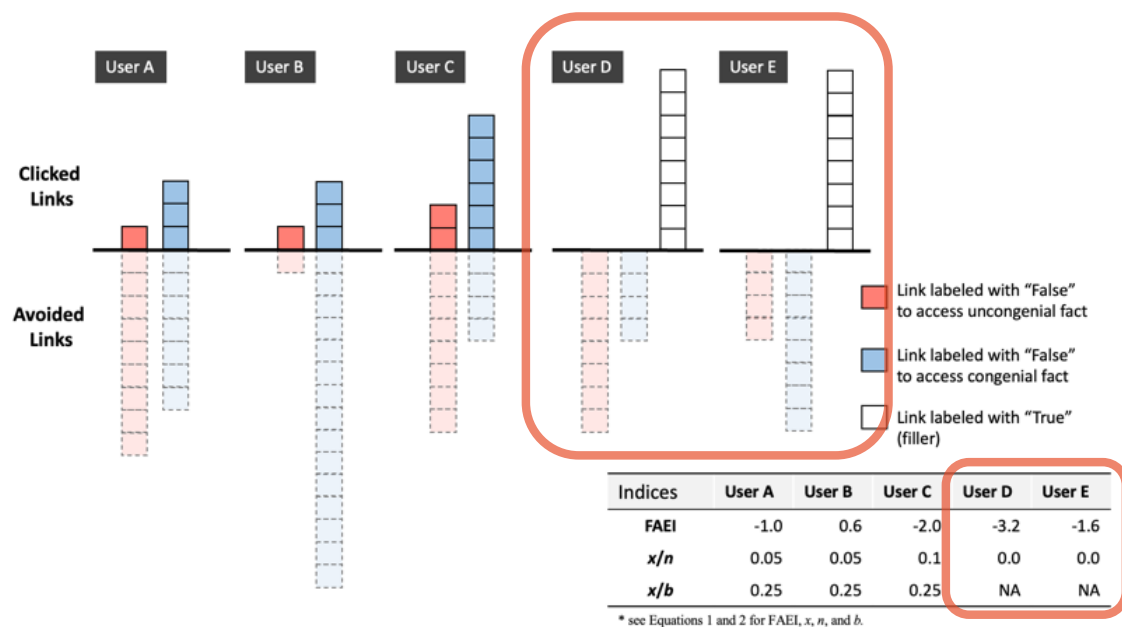
ファクト接触群 (FAEI>0)

ファクト回避群 (FAEI<0)

FAEI(Fact Avoidance/Exposure Index)の開発



Tanaka, Y., Inuzuka, M., Arai, H., Takahashi, Y., Kukita, M., & Inui, K. (2023). Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). ACM, Article 664, 1–17. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580826>



Fact Avoidance/Exposure Index (FAEI)

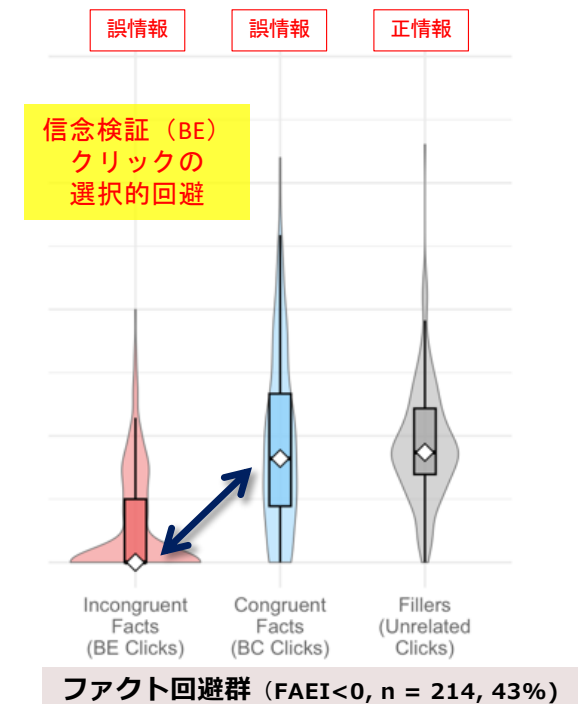
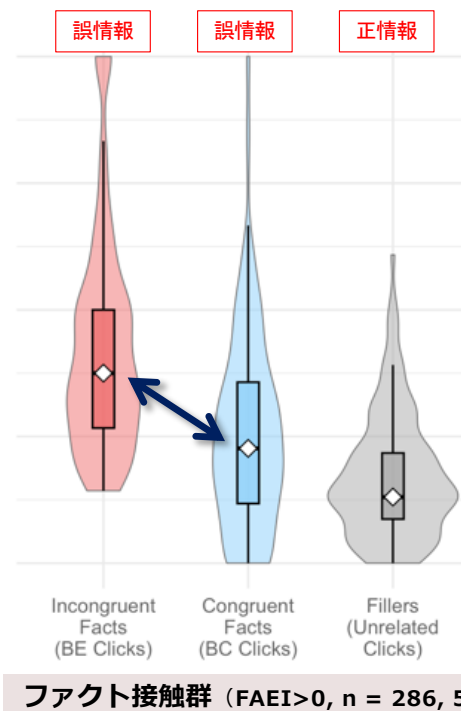
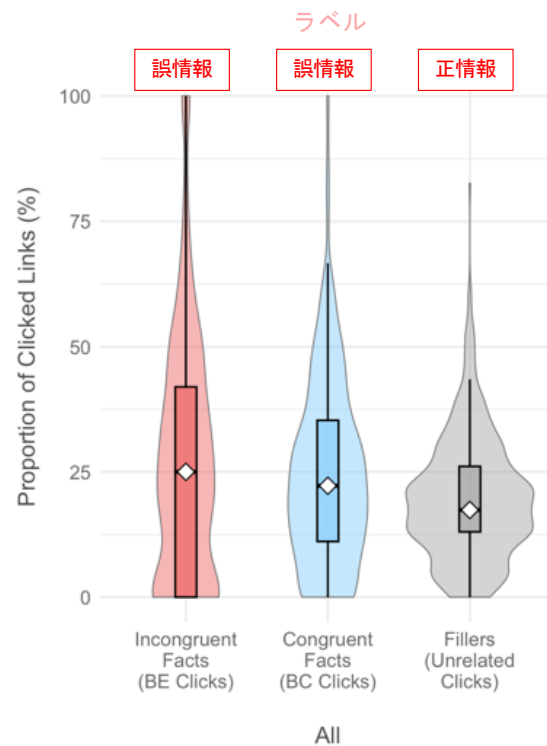
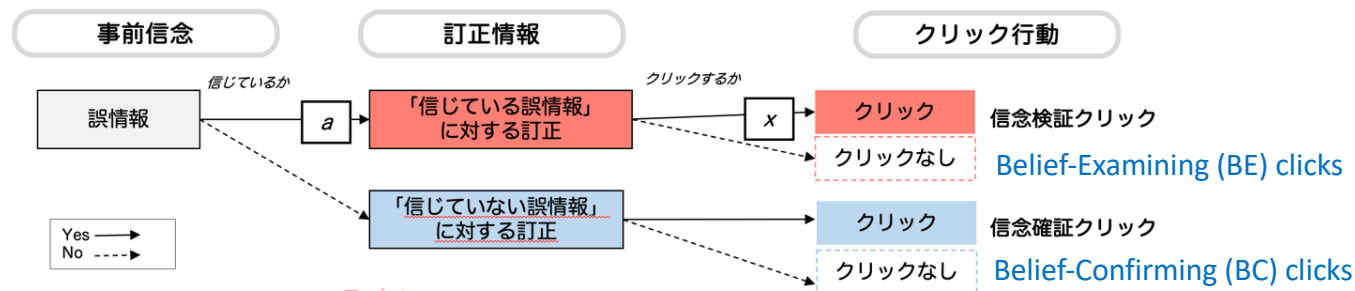
$$FAEI = x - EV$$

$$EV = \sum_{i=0}^k \frac{{}_a C_i \times (n-a) {}_{(b-i)} C_{(b-i)}}{{}_n C_b} \times i$$

ファクト接触群 (FAEI>0)

ファクト回避群 (FAEI<0)

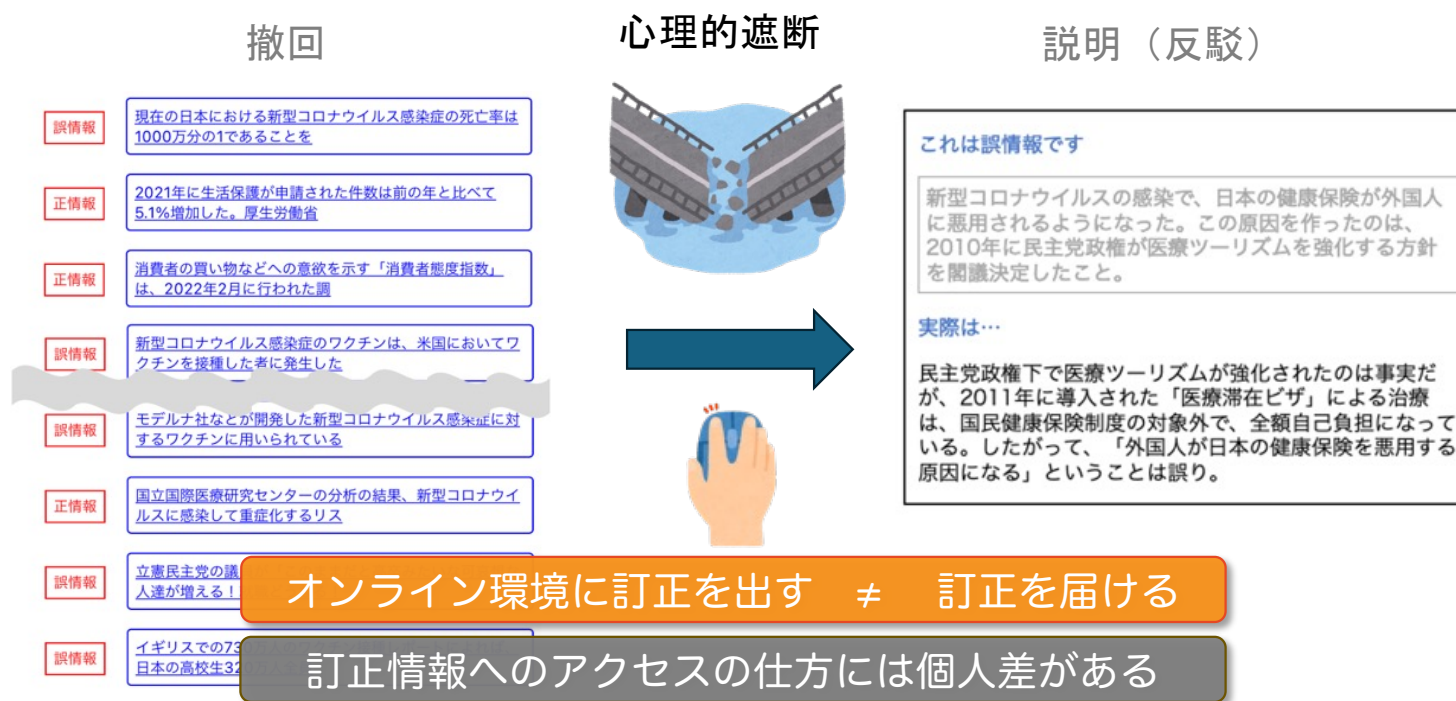
Tanaka, Y., Inuzuka, M., Arai, H., Takahashi, Y., Kukita, M., & Inui, K. (2023). Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). ACM, Article 664, 1-17. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580826>



Yuko Tanaka, Miwa Inuzuka, Hiromi Arai, Yoichi Takahashi, Minao Kukita, and Kentaro Inui. 2023. Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 664, 1-17.

認知バイアスとデジタル環境

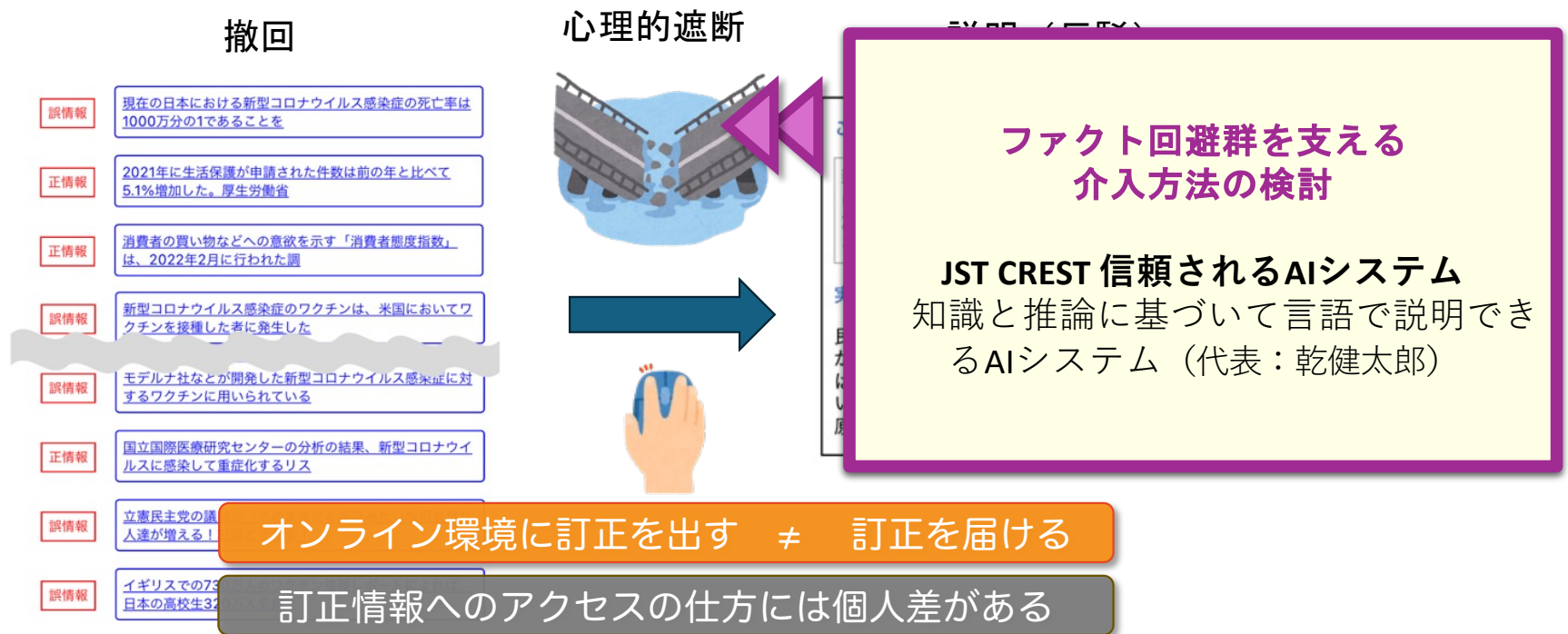
クリック行動における確認バイアスは
説明（反駁）へのアクセスを遮断



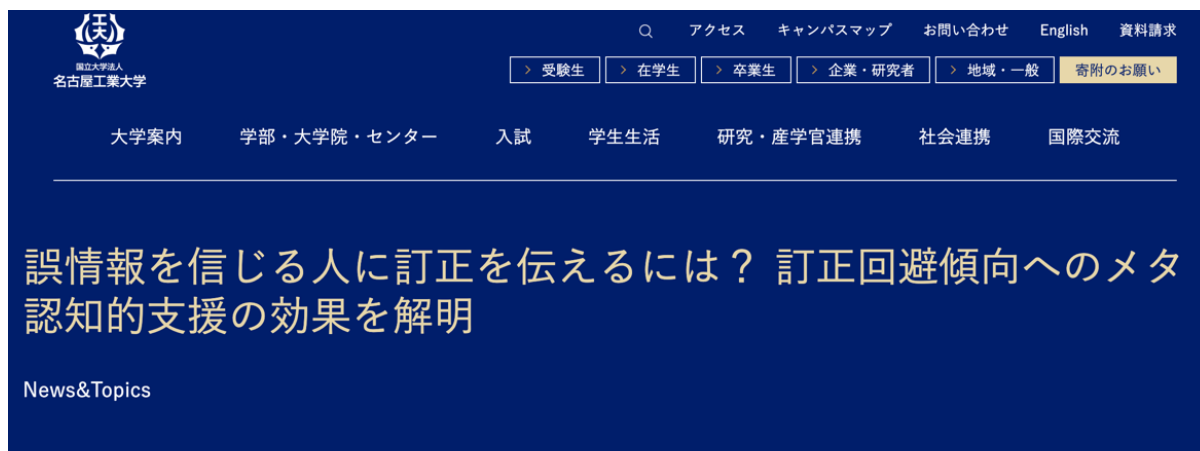
Yuko Tanaka, Miwa Inuzuka, Hiromi Arai, Yoichi Takahashi, Minao Kukita, and Kentaro Inui. 2023. Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 664, 1-17.

現在の取り組み

クリック行動における確証バイアスは
説明（反駁）へのアクセスを遮断



Yuko Tanaka, Miwa Inuzuka, Hiromi Arai, Yoichi Takahashi, Minao Kukita, and Kentaro Inui. 2023. Who Does Not Benefit from Fact-checking Websites? A Psychological Characteristic Predicts the Selective Avoidance of Clicking Uncongenial Facts. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 664, 1-17.



ホーム — News&Topics一覧 — 誤情報を信じる人に訂正を伝えるには？ 訂正回避傾向へのメタ認知的支援の効果を解明

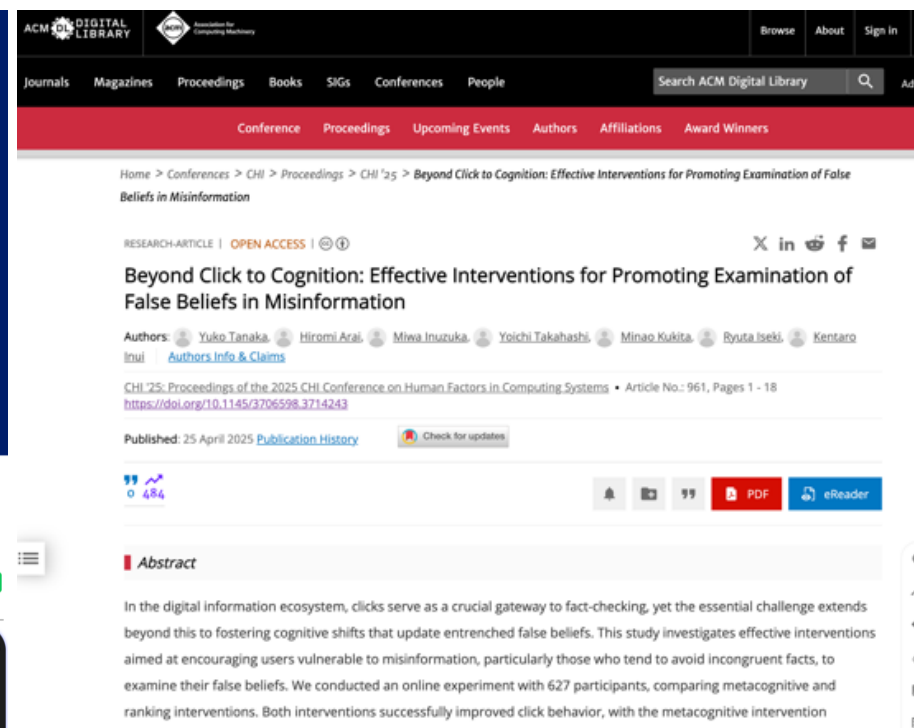
カテゴリ：プレスリリース | 2025年5月13日掲載

名古屋工業大学／理化学研究所／東京学芸大学／名古屋大学／大正大学／東

発表のポイント

- 誤情報を信じている人の中には、その訂正情報（自分の信念と異なる事実）を選択的に避ける人が少なくない
- 訂正情報を選択的に避ける人が訂正情報を読み、誤情報を吟味できるよう支援する方法を検証
- 自身のクリック傾向を振り返るメタ認知的介入（注1）はクリック数を増加させるとともに、誤信念を減少させ、その効果は1週間後も持続することが明らかに
- 訂正情報を伝える上で、認知的関与を促す介入の重要性を示すとともに、表面的なクリック数のみを指標にする問題点を浮き彫りに

2025.5.13 プレスリリース

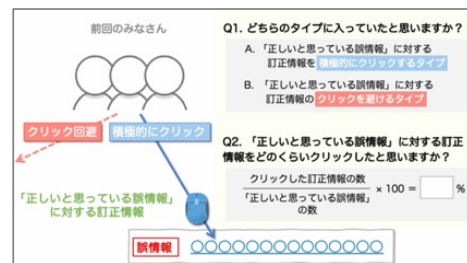
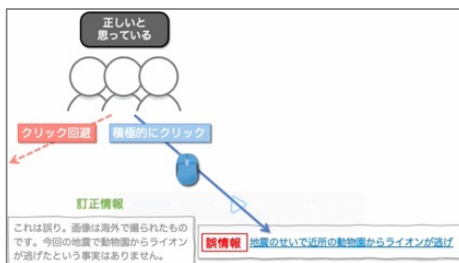
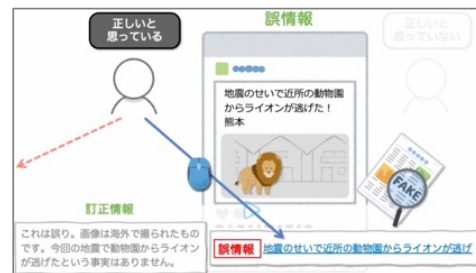


Tanaka, Y., Arai, H., Inuzuka, M., Takahashi, Y., Kukita, M., Iseki, R., & Inui, K. (2025). Beyond Click to Cognition: Effective Interventions for Promoting Examination of False Beliefs in Misinformation. In Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25). ACM, Article 961, 1–18. <https://doi.org/10.1145/3706598.3714243>

メタ認知的介入 vs ランキング介入

メタ認知的介入

- 数分の動画をみる
- 訂正のクリック傾向について知る
- 自身のクリック行動を振り返る



ランキング介入

- クリックバイアスを逆手に取った方法
- 「信じている誤情報への訂正」リンクをクリックされやすいリストの上位に配置

False	Given that the current COVID-19 mortality rate in Japan is now 1 in 10 million
True	In 2021, the number of public assistance welfare applications saw an increase of 5.1% on
True	According to a survey conducted in February 2022, the "Consumer Attitudes Index", which shows
False	In the United States, there have been reports of nerve paralysis amongst those vaccinated
False	The mRNA used in COVID-19 vaccines made by Moderna and others may remain
True	Analysis by the National Center for Global Health and Medical Research has shown that there is
False	A Constitutional Democratic Party member said, "If this continues, there will be more unfortunate
False	It is not clear what the "Report of 7.3 million people in the UK" means.

介入の効果（クリック行動/信念変化）

• クリック行動

統制群 < メタ認知的介入 < ランキング介入

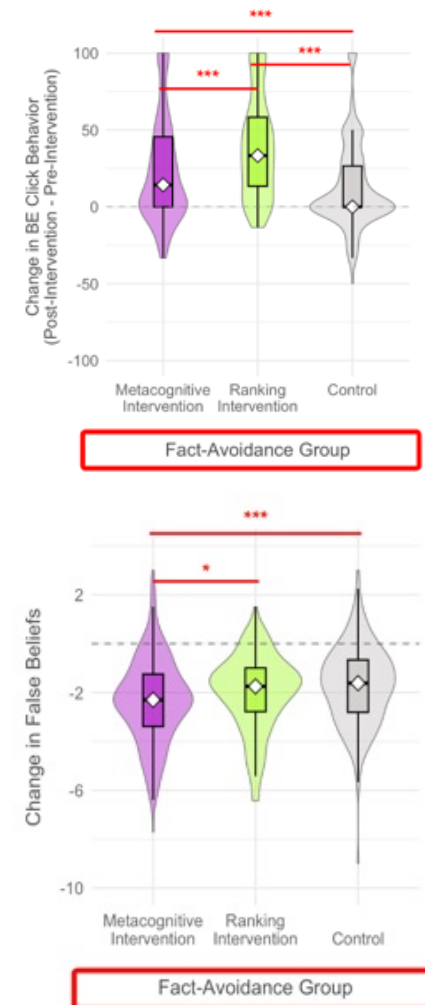
信念検証クリック（マジで!?クリック）の数を増やすだけなら
ランキング介入が効果的

• 誤情報への信念変化

メタ認知的介入 > ランキング介入 ≒ 統制群

訂正記事（反駁）によるデバンクの効果はメタ認知的介入
ランキング介入は統制群と有意差なし

自身のクリック行動を振り返るという省察的な思考を通じて、
信念と異なる情報へのアクセスおよび誤信念の更新の両方を促進したと考えられる



介入の効果（クリック行動/信念変化）

・クリック行動

統制群 < メタ認知的介入 < ランキング介入

- ・ 信念検証クリック（マジで!?クリック）の数を増やすだけならランキング介入が効果的

・誤情報への信念変化

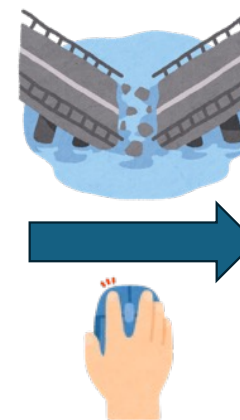
メタ認知的介入 > ランキング介入 ≒ 統制群

- ・ 訂正記事（反駁）によるデバנקの効果はメタ認知的介入
- ・ メタ認知的介入の効果は1週間後も持続
- ・ ランキング介入は統制群と有意差なし

自身のクリック行動を振り返るという省察的な思考を通じて、信念と異なる情報へのアクセスおよび誤信念の更新の両方を促進したと考えられる

デバנקとしての訂正を届ける

心理的遮断



誘導する形でクリックを促せば表示回数は増えるものの、デバנקの効果は得られない

どのようにクリックを促すかが重要



現在の取り組み



現在の取り組み（１）：認知メカニズムの解明

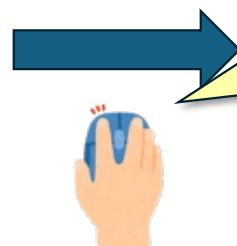
クリック行動の背後にある 認知的メカニズムの解明

科研費基盤（B）

誤情報に対する訂正の選択的回避：
二重過程理論に基づく解明から人間中心
設計へ（代表：田中優子）

正情報	ルズに感染して重症化するリス
誤情報	立憲民主党の議員が「このままだと高卒みたいな可哀な人達が増える！就職どうなる！」
誤情報	イギリスでの730万人のワクチン接種レポートによれば、日本の高校生320万人全員

心理的遮断



なぜメタ認知的介入が効果があるのか？
（具体的に何を促しているのか？）

これは誤情報です

表示するだけではデバウンスの効果が
得られないのはなぜ？

実際は...

ファクト回避群に共通する
傾向はあるか？

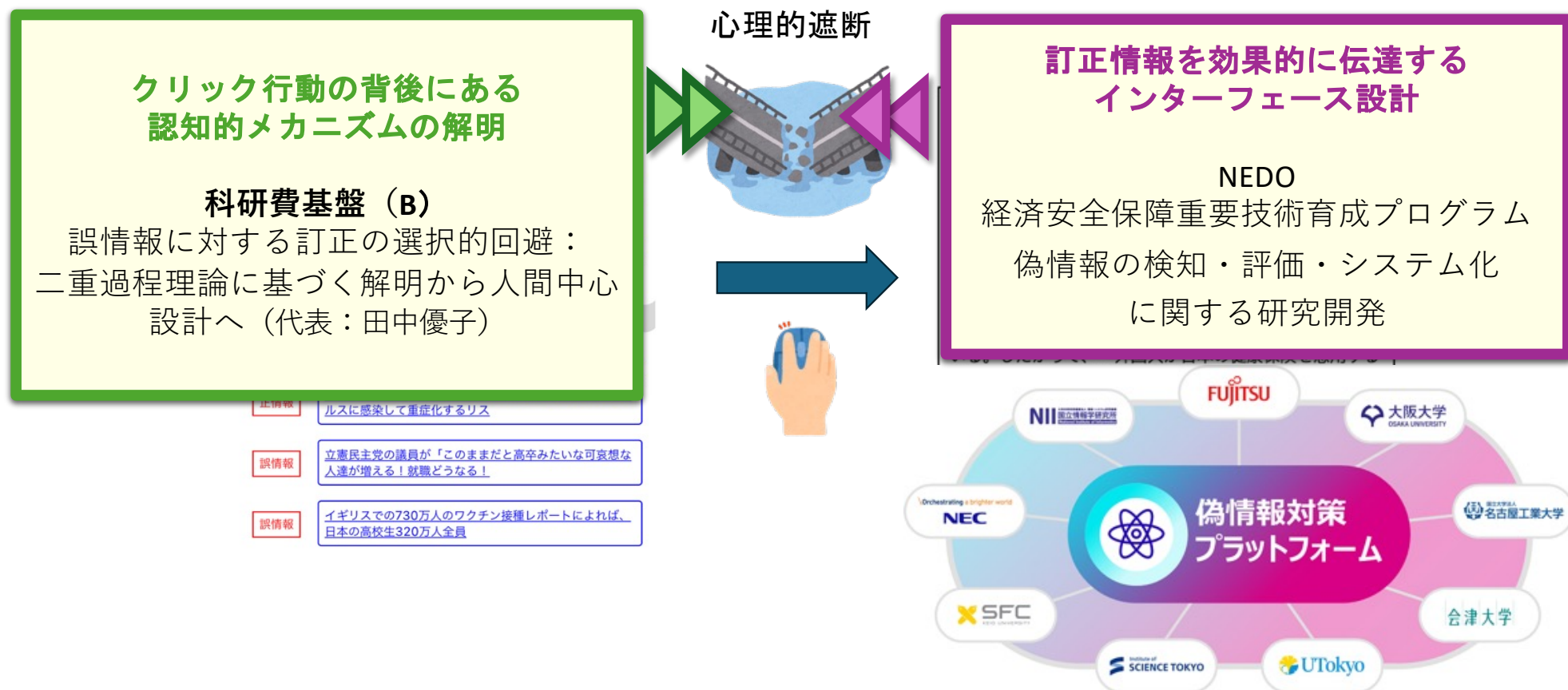
実だ
治療
なって

原因になる」ということは誤り。

選択的回避はどのような
認知メカニズムで起こるのか？

二重過程理論でどこまで説明可能か？

現在の取り組み（２）：インターフェース設計への応用



現在の取り組み（２）：インターフェース設計への応用

