

現在バイアス性とナイーブ性が ChatGPT の使用度に与える影響

松田夕季^a 笹田実里^b 中川大地^c 奥畑大和^d

要約

本研究は、個人の現在バイアス性とナイーブ性が ChatGPT の使用度に影響を与えるのかについて検証する。ChatGPT は世界中で爆発的に普及しており、様々な領域で活用され始めている。この ChatGPT は正の側面と負の側面の両方を併せ持っているため、使用する際にはユーザーの倫理観が問われている。そのため、本研究は ChatGPT を使用する人の性質を明らかにし、状況に応じた適切な使用を促すことを目的とする。我々は人間の性質として、現在バイアス性とナイーブ性に着目し、仮説の検証を行った。本研究は人間の性質と ChatGPT の使用度との関係性について、一定の示唆を与える。

JEL 分類番号 : D90, D91

キーワード : ChatGPT, 現在バイアス性, ナイーブ性, 時間選好率

a 松田夕季 同志社大学商学部 cgfg0314@mail3.doshisha.ac.jp
b 笹田実里 同志社大学商学部 cgfg0553@mail3.doshisha.ac.jp
c 中川大地 同志社大学商学部 cgfg0407@mail3.doshisha.ac.jp
d 奥畑大和 同志社大学商学部 cgfg0499@mail3.doshisha.ac.jp

1. イントロダクション

1. 1. ChatGPT の現状

OpenAI 社が 2022 年 11 月にリリースした ChatGPT は、世界中で爆発的に普及している。ChatGPT とは、大規模言語モデル (Large Language Model) に基づいて構築された生成 AI (Generative artificial intelligence) チャットボットであり、医療、法務、ビジネス、言語学習など様々な領域で活用され始めている。Noy et al. (2023) によると、ChatGPT はライティング・タスクの平均所要時間を 40%削減し、出力品質を 18%向上させるなど、生産性を大幅に向上させることが示されている。生成 AI は業務の効率化に寄与する反面、負の影響についての懸念もある。Spitale et al. (2023) によると、ChatGPT は人よりも説得力のある偽情報を生成することができ、さらに人間は情報の作成者を判別できないということが示されている。また、教育現場においては、生成 AI が容易にレポートや課題の回答を作成できることから、これらの取り扱いに関する検討が進められている (文部科学省 2023)。このように、生成 AI のユーザーには状況に応じた適切な使用が求められる。

生成 AI が負の影響をもたらしうることを考慮すると、どのような性質を持った人がこれらのツールを用いる傾向にあるのかを明らかにすることで、状況に応じた適切な使用を促すための政策に応用できる可能性がある。

1. 2. 課金行動

人間の性質と生成 AI 使用度の関係を調べるにあたって我々が着目したのが、ゲームへの課金行動である。松本・今給黎・遠藤 (2022) によると、ゲームに課金をするのは、時間効率性を高めるためであるという。また、盛本 (2018) によると、現在バイアスやナイーブの度合いが強いほど課金する傾向があることが明らかにされている。現在バイアス性とは、時間選好率が将来に向かって小さくなる性質を指す。この時間選好率とは、すぐにもらえる報酬ほどその価値を大きく感じ、遅くなるほど逡減していく程度のことである。また、ナイーブ性とは、自身の選好が時間非整合的であることを認識していないプレイヤーが、最初に決めていた行動と結果的に違う行動をとってしまう性質である。ChatGPT 等の生成 AI の使用が時間的コストの削減につながるのであれば、ゲームへの課金行動と同様に、個人の現在バイアス性・ナイーブ性が生成 AI の使用度に影響することが考えられる。

1. 3. 研究の目的

本研究では、個人の現在バイアス性とナイーブ性が ChatGPT の使用度にも影響を与えるのかについて調査する。ChatGPT を使用する人の性質を明らかにすることで、状況に応じた適切な使用を促すことに貢献したい。

1. 4. 仮説

仮説 1 : 現在バイアス性が強い人ほど, ChatGPT の使用度が高い.

仮説 2 : ナイーブ性が強いほど, ChatGPT の使用度が高い.

2. 実験デザイン

2. 1. 手続き

本調査は web 調査サイト GoogleForm を用いて作成し, Yahoo!クラウドソーシングにて配布を行った. 参加者の ChatGPT の使用度を求めるにあたり, ChatGPT の使用経験と週あたりの使用時間 (分) を測る. 参加者の現在バイアス性を求めるため, 初めに現在の時間選好率を測る質問をし, 次に将来の時間選好率を測る質問をする. そして, 現在の時間選好率から将来の時間選好率を引くことで現在バイアス性を数値化する (盛本 2018). また, ナイーブ性を求めるため, 初めに実際の行動を測る質問をし, 次に当初の計画を測る質問をする. そして, 1 つ目の質問の回答から 2 つ目の質問の回答を引くことでナイーブ性を数値化する (盛本 2018). 参加者の属性に関する質問は森・林 (2023) を参考に作成する.

2. 2. 参加者

調査実施日は 2023 年 8 月 29 日であり, 計 1138 件の回答が得られた. 不要な回答を除いた最終的な有効回答者数は 16 歳から 89 歳の 1011 名(女性 328 名, 男性 679 名, その他 4 名)であった.

2. 3. 測定

ChatGPT の使用度を被説明変数, 個人の現在バイアス性とナイーブ性を説明変数とする.

3. 結果

「使用経験と現在バイアス性・ナイーブ性」に関しては, それぞれプロビット回帰分析を, 「使用時間と現在バイアス性・ナイーブ性」に関しては, それぞれ単回帰分析を行った. 使用経験と現在バイアス性のプロビット回帰分析を行った結果, p 値は 0.0389 となり, 5%水準で統計的有意性を持つことが分かった. しかし, 現在バイアス性の係数値が-0.0707 と負の値となり, 現在バイアス性が弱い人ほど使用度が高いという結果が得られた. そのため, 「現在バイアス性が強い人ほど使用度が高い」という仮説 1 は支持されなかった. また, その他の分析に関しては, 有意差が見られず, 仮説 2 も同様に支持されなかった.

表 1 本分析結果

	推定値	標準誤差	Z値	P値
切片	-0.44677	0.04177	-10.697	<2e-16 ***
X(現在バイアス性)	-0.07074	0.03426	-2.065	0.0389 *

4. 考察

4. 1. 本分析

本研究では、「現在バイアス性が強い人ほど、ChatGPTの使用度が高い」、「ナイーブの度合いが強いほど、ChatGPTの使用度が高い」と仮説を立てたが、両方とも支持されなかった。その理由として、2つの考察を用意した。1つ目は、現在バイアス性とナイーブ性以外の他の要因が影響しているためである。その他の要因として、参加者の周囲の環境や職業、好奇心や探求心などの性質が関係していることが考えられる。ChatGPTが普及し始めた現段階において、現在バイアス性の影響以上に、これら他の要因が強く影響を与えたことで、現在バイアス性が弱い人ほど使用度が高いという結果が現れた可能性が考えられる。2つ目は、週あたりの使用時間が全体的に短かったためである。参加者の98%以上が週あたりの使用時間は60分以下と回答しており、大きなバラつきが見られなかった。その結果、使用時間と現在バイアス性・ナイーブ性の関係に有意差が見られなかったと考えられる。

4. 2. 補助分析

ChatGPTの使用度に影響を与える要因が現在バイアス性・ナイーブ性以外にもあると考え、「使用度とChatGPTをはじめとするAI自体への信頼度・ChatGPTをはじめとする最新テクノロジーを使用することへの抵抗度」、「日常の様々なタスクに対するChatGPTのアウトプットの参考度と現在バイアス性・ナイーブ性」に関する補助分析を行った。なお、信頼度、抵抗度、参考度については6件法を用いて測定した。

その結果、ChatGPTの使用経験と信頼度のプロビット分析において、p値は0.005となったため、1%水準で統計的有意性を持つことが分かった。ここから、ChatGPTをはじめとするAI自体への信頼度が高い人ほど、使用経験があると考えられる。その他の分析に関しては、有意差が見られなかった。

表2 補助分析結果

	推定値	標準誤差	Z値	P値
切片	-0.8473	0.1435	-5.904	3.56e-09 ***
X(現在バイアス性)	0.1135	0.0405	2.802	0.00507 **

5. 研究の限界と今後の展望

5. 1. 研究の限界

本研究の限界は2つある。1つ目は、ChatGPTが普及し始めた段階であり、日常的に

利用している人が少なかったため、使用傾向が現れにくかった点である。実際に ChatGPT の使用目的に関する設問では、仕事や学業での使用と、遊びや興味本位での使用など様々な回答が混同していた。2つ目は、時間選好率やナイーブ性の測り方が簡易的であり、参加者の性質を正しく測れなかった点である。

5. 2. 今後の展望

本研究の展望は2つある。1つ目は、使用状況を限定することである。例えば、参加者を仕事や学業で使用している個人に限定することによって、使用度と現在バイアス性・ナイーブ性の関係性を正しく測れる可能性がある。2つ目は、ChatGPT の利用者が現在よりも増加してから、再び本研究を行うことである。そうすることで、ChatGPT の使用傾向が顕著になり、さらに興味深い研究ができるだろう。

6. 付録

6. 1. 現在の時間選好率

あなたは、ある金額をもらえることになりました。今日か7日後にもらえますが、金額が異なります。もらえる日にちと金額について以下の選択肢「A」または「B」があれば、どちらを選びますか。1から10の全ての組み合わせについてどちらか好きな方を選んで「A」または「B」を選択してください。

6. 2. 将来の時間選好率

あなたは、ある金額をもらえることになりました。90日後か97日後にもらえますが、金額が異なります。もらえる日にちと金額について以下の選択肢「A」または「B」があれば、どちらを選びますか。1から10の全ての組み合わせについてどちらか好きな方を選んで「A」または「B」を選択してください。

表3 現在の時間選好率

1	A	今日3000円もらう	B	7日後2500円もらう
2	A	今日3000円もらう	B	7日後2900円もらう
3	A	今日3000円もらう	B	7日後3000円もらう
4	A	今日3000円もらう	B	7日後3050円もらう
5	A	今日3000円もらう	B	7日後3100円もらう
6	A	今日3000円もらう	B	7日後3200円もらう
7	A	今日3000円もらう	B	7日後3500円もらう
8	A	今日3000円もらう	B	7日後4000円もらう
9	A	今日3000円もらう	B	7日後5000円もらう
10	A	今日3000円もらう	B	7日後10000円もらう

表4 将来の時間選好率

1	A	90日後3000円もらう	B	97日後2500円もらう
2	A	90日後3000円もらう	B	97日後2900円もらう
3	A	90日後3000円もらう	B	97日後3000円もらう
4	A	90日後3000円もらう	B	97日後3050円もらう
5	A	90日後3000円もらう	B	97日後3100円もらう
6	A	90日後3000円もらう	B	97日後3200円もらう
7	A	90日後3000円もらう	B	97日後3500円もらう
8	A	90日後3000円もらう	B	97日後4000円もらう
9	A	90日後3000円もらう	B	97日後5000円もらう
10	A	90日後3000円もらう	B	97日後10000円もらう

6. 3. ナイーブ性（実際の行動）

あなたはこどもの時、休みに出された宿題をいつごろやるが多かったですか。当てはまるものを1つ選び、番号を選択してください。

6. 4. ナイーブ性（当初の計画）

あなたはこどもの時、休みの前の心づもり（計画）として、休みに出された宿題をいつごろやるつもりでいましたか。当てはまるものを1つ選び、番号を選択してください。

表5 ナイーブ性（実際の行動）

1	休みが始まると最初のころにやった
2	どちらかという最初の頃にやった
3	毎日ほぼ均等にやった
4	どちらかという終わりの頃にやった
5	休みの終わりのころにやった
6	提出期限を過ぎてからやった
7	出された宿題をやらなかった
8	宿題はなかった

表6 ナイーブ性（当初の計画）

1	休みが始まると最初のころにやるつもりだった
2	どちらかという最初の頃にやるつもりだった
3	毎日ほぼ均等にやるつもりだった
4	どちらかという終わりの頃にやるつもりだった
5	休みの終わりのころにやるつもりだった
6	提出期限を過ぎてからやるつもりだった
7	出された宿題をやるつもりはなかった
8	計画はとくに立てなかった
9	宿題はなかった

引用文献

Giovanni Spitale, Nikola Biller-Andorno and Federico Germani, 2023. AI model GPT-3 (dis)informs us better than humans. Science Advances 9, 26.

松本和樹, 今給黎隆, 遠藤雅伸, 2022. ゲームの Pay to Win と Pay to Fun におけるユーザーの課金動機に関する研究. 日本デジタルゲーム学会 2022 年夏季研究発表大会予稿集, 83-84.

文部科学省, 2023. 大学・高専における生成 AI の教学面の取扱いについて(2023 年 7 月 13 日). https://www.mext.go.jp/content/20230714-mxt_senmon01-000030762_1.pdf

森健, 林裕之 (野村総合研究所), 2023. 日本の ChatGPT 利用動向(2023 年 6 月時点). https://www.nri.com/jp/knowledge/report/1st/2023/cc/0622_1

盛本品子, 2018. 時間選好率および現在バイアス性がオンラインゲーム内コンテンツへの課金行動に与える影響. 行動経済学 11, 1-13.

Shakked Noy, Whitney Zhang, 2023. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. Science 381, 6654.