

生成 AI は短期集中的な使用体験に基づきどのような対象として理解されうるのか：ChatGPT 使用前・後の描画と自由連想の検討

Understanding Perceptions of Generative AI through Short-Term Intensive Usage: An Analysis of Drawings and Free Associations before and after ChatGPT Use

多田 幸子[†]

Yukiko Tada

[†] 上田女子短期大学

Ueda Women's Junior College

y-tada@uedawjc.ac.jp

概要

ChatGPT の使用体験から、成人が、生成 AI という新しい技術にどのような理解を形成するのかを探索的に検討した。複数回の使用の前後で描かれた生成 AI をテーマとする線画と、生成 AI を起点語とする自由連想の結果に注目したところ、実際の使用を経て、参加者の理解は個別具体的な体験に基づくようになった。また、生成 AI は、人間が操作するツールとして意識される一方で擬人的にも捉えられており、参加者にとってはヒト性を異投射しうる対象であったことが推察された。

キーワード：ChatGPT, 対象理解, 異投射

1. 問題と目的

現在、私たちは生成 AI (generative artificial intelligence) を新たな社会環境の一要素として正しく把握し、その要素と適切な関係づくりをすることが求められている。新しい技術との関係を構築していくにあたって注視しなければならないのは、生成 AI に何ができるか以上に、私たち人間が生成 AI という対象をどう理解しうるか、特に、大多数のユーザーがそうであるように情報工学関連の詳しい知識を持たないひとが生成 AI をどう捉えうるのかである。

さまざまな生成 AI が現れてきている中でも、ChatGPT は、膨大なテキストデータからの継続的な学習によって人と自然な会話を成立させることができる生成 AI の一種である。この ChatGPT を巡って、例えば、学校教育現場では、児童・生徒・学生の学びにどのような意味を持つものとして取り扱っていくべきかが盛んに論じられている。しかしながら、現在、実際の使用事例・活用事例の蓄積が十分に行われない中で、漠然と懸念や期待のみが取り沙汰されていることも少なくない。

そこで、このたび、先述した ChatGPT を取り上げ、その使用体験から、情報工学的な専門的知識・関心を有していない成人が、生成 AI という新しい技術にどのよ

うな理解を形成するのかを探索的に検討した。ChatGPT の使用はプログラム更新の頻度等をふまえ、短期集中的に5ヶ月の間で複数回実施することとした。

手立てとして描画と語連想を採用することにより、口頭や文章筆記だけでは説明が難しい、新技術に対する参加者の理解を可視化することを目指した。特に、描画は言語を用いての説明が難しい参加者における表現の自由度を上げることができ(田島・近江・坂元, 2010)、また語連想は、認知的、概念的過程を経て行われることから(立石, 1993)、当該の刺激語に対する認知構造を見出しやすくすることが期待される(皆川・伴, 2011)。以上をふまえ、本発表では、実際の ChatGPT 使用の前後で、生成 AI をテーマとして線画に描かれたものと、また、生成 AI を起点語とする自由連想に現れた語に焦点を当てて調査結果を報告した。

2. 方法

対象者

生成 AI に関する系統だった学習経験・使用経験がない18歳から59歳までの成人女性8名を対象とした。

期間・場所

2023年10月-2024年2月でA校の一室で実施した。
使用した生成 AI

OpenAI 社による大規模言語モデル ChatGPT の GPT-3.5 および GPT-4 を用いた。

研究の流れと課題

導入期、実践期、総括期の3つの時期を設けた。導入期では ChatGPT の操作方法の説明と使用上の注意を確認し、その後、参加者に、生成 AI に対する理解を線画として描出し、描かれた線画を口頭で解説するよう求めた(描画課題)。また、「生成 AI」を起点語として、思いついた語を思いついた順に、所定の紙へ

すべて書き出し、必要であれば書き出した結果について補足説明をするように求めた（自由連想課題）。実践期には、特定の年齢向けの絵本を探す条件、随筆を要約する条件、暗喩を考案する条件、タスクを課さず自由に ChatGPT を用いる条件の 4 つ条件下で ChatGPT を使用した。各回は個別実施、使用時間は最長 90 分であり、毎回 4 つの条件が全て行われた。総括期では、実践期全体を振り返り、導入期と同様に、生成 AI に対する理解を線画と自由連想で表現するよう求めた。

本研究における生成 AI 使用時の注意事項

次の 5 項目を、導入期及び実践期前半の各使用回の冒頭に示した。①個人を特定しかねない情報は入力しない、②ChatGPT の回答には事実と異なる内容が含まれる可能性がある、③ChatGPT の回答には偏見が含まれる可能性がある、④ChatGPT の回答は人間がそのとき、その場で、直接作成しているわけではない、⑤回答をそのまま、自分が作成したものとして扱わない。

3. 結果と考察

対象者 8 名のうち、ChatGPT の実際の使用に至らなかった 1 名を除く、7 名(P1-P7)の導入期及び総括期の描画と自由連想の結果に焦点を当てた。図 1 には各期における描画の例、表 1 には導入期の自由連想課題における各参加者の全連想語数・直接連想語数と回答例、そして、表 2 には総括期の自由連想課題における各参加者の全連想語数・直接連想語数と回答例をまとめた。

描画課題

まず、各線画内容を見てみると、図 1 より、ChatGPT 使用前の導入期には、生成 AI として描かれた対象の中には、人間の言葉を話しかつ表情のある腕の生えたコ

ンピューター画面 (P2)、子どもをほうふつさせる体形のロボット (P3)、人間の外見をしたコンピューター画面上のエージェント (P5)、空中に浮いている人間の脳 (P7) があった。それらに対する口頭説明から、参加者によってはサイエンスフィクションの影響を受けるなどして (P2, P3, P7)、生成 AI を表現するにあたり、人間の身体的全体的・部分的なつくりを模して描いている様子があった。さらには、参加者の中には、生成 AI ということばを耳にしたことはあっても、実際に使用する前段階においては、思い描くことそのものが困難である場合 (P4, P6) も見受けられた。

しかしながら、こういった導入期に対して、ChatGPT を用いる実践期を経た総括期の線画では、参加者によっては実際に操作したパソコンやディスプレイを画中に描き (P1, P2, P3, P5, P7)、さらに、そのような参加者の中には、生成 AI を表現するにあたって、それらのディスプレイに、人間の表情をつける者がいた (P2, P3, P7)。ただ、一方で、そういった参加者のすべてが、導入期に見られたように、ディスプレイに手や腕を付けて描く (P7) など、生成 AI を表現するにあたって、人間の身体やその一部を象徴的に用いるわけではなかった。

ここで、各参加者の線画を、口頭説明の内容込みで、描画の意図の点から整理したところ、大きく 4 つに分類し得た。具体的には、まず、ChatGPT に代表される生成 AI をあくまでもツールとみなし、自らをそのユーザーとして自覚的にとらえていることを表そうとする線画 (P1, P5)、思うように使いこなせない対象としての生成 AI を表現した線画 (P3, P7)、期待するような回答を得るにはユーザーが生成 AI を人間同様に感情や好みを持つものとみなして受容的に関わる必要

時期	参加者						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
導入期							
総括期							

- 【注1】 P2の総括期の線画における各吹き出しの言葉は、左：人間）役に立たない、中：人間）今日もよろしくね、右：人間）AI、嫌い！
- 【注2】 P4の導入期の線画における吹き出しの言葉は、AI?? 侵略されそう！無知。 また、総括期の人の線画の頭部には書かれた文字はAI
- 【注3】 P5の導入期の線画における各吹き出しの言葉は、中：答える、右下：質問
- 【注4】 P6の総括期の線画で中央に描かれている人型は人間を表し、その外側に描かれている人型が生成AIを表す
- 【注5】 P7の導入期の線画で中央に描かれているのは、空中に浮かぶ脳が大きな窓越しに見えているところ

図1 生成AIをテーマとする描画の例

があることを主張した線画 (P2), 知識量や情報処理力の点ではるかに優れた生成 AI とそのような生成 AI に依存したり (P4), 圧倒されたり (P6) している人間を表した線画, であった。以上をふまえると, 生成 AI に関する各線画は, 実践期を経たのちには, 参加者自身が実際の使用プロセスの一場面として体験したこと, また, その際に感じたり考えたりしたことを表す内容になっていたようである。なお, 生成 AI を表現するにあたって, 画中のディスプレイに人間の表情を描きこんだもの (P2, P3, P7) に加えて, 人型のシルエットで表したもの (P6) を合わせると, 総括期においても 7 名中 4 名 (57%) に生成 AI に対する擬人的描写が見られた。

自由連想課題

想起された語数: 次いで, 自由連想に目を向け, まず, 「生成 AI」から想起された語に加えて, その語からさらに想起された語を含む全連想語数を見てみると, 表 1 と表 2 より, 7 名中 6 名 (86%) で ChatGPT 使用前の導入期に対して使用後の総括期で下回り, 導入期-総括期の差は最小で 2 (P2), 最大で 39 語 (P7) となった。

加えて, 「生成 AI」から直接想起された語である直接連想語数の値を見てみると, 表 1 と表 2 より, 7 名中 6 名 (86%) で, 導入期に対して総括期で下回っていた。そこで, 7 名の参加者 (N=7) における導入期(M=6.14, SD=0.99)と総括期 (M=4.14, SD=1.80) の直接連想語数に対して分散分析を実施したところ, 二期間の差は有意であり (F_(1,6) = 10.50, p<.05), 導入期に比べて総括期における直接連想語数は少なくなった。

さらに, 全連想語と直接連想語の両値が, 導入期に対して使用後の総括期で下回っていた者は 7 名中 5 名 (71%) に及び, 起点語から想起される語そのものの数が, 実際に ChatGPT を使用する体験を経て, 減少する可能性があることがうかがわれた。

想起された語の内容: 「生成 AI」を起点とする自由連想での 7 名の参加者による具体的な回答例について, 想起順 1-10 語目を中心にまとめた。導入期の結果は表 1, 総括期の結果は表 2 にまとめ, また直接連想語に関しては, 各表中に, 参加者ごとで, 想起順 11 語目以降に現れた語も備考的に記した。

まず, 1 語目に想起された語である第 1 直接連想語の具体的内容を見てみると, 表 1 より, 導入期は「情報」を 2 名 (P1, P4), 「機械」を 2 名 (P2, P7), 「ロボット」を 2 名 (P3, P5), 「ChatGPT」を 1 名 (P6) が挙げており, 語の種類は 4 種類であった。しかし, 表 2 より, 総括期には, 同じ語を複数の参加者が挙げるのがなくなり, 7 名はそれぞれ異なる語を挙げる結果となった (P1:面白い, P2:コンピューター, P3:難しい, P4:ChatGPT, P5:機械, P6:助言者, P7:ドラえもん)。

さらに, 直接連想語に関して, 各参加者がそれぞれの直接連想語を回答したタイミングを見てみると, 表 1 より, 導入期は 11 語目以降にも語を想起した者が 7 名中 5 名 (71%) いたが, 総括期には 2 名 (29%) にとどまった。

加えて, 直接連想語の中には, ひとりの参加者の導入期・総括期の両期において想起された語があり, 特に「難しい」は, 複数の参加者 (P2, P3) が導入期・総括期のそれぞれで回答していた。そこで, 参加者の自由連想結果に対する補足説明に目を向けたところ, 導入期と総括期とでは「難しい」の意味する内容が異なっていた。具体的には, 導入期では「操作方法を理解して, 実際に自分で使えるようになるのかどうか自信がない」という意味で「難しい」という語が回答されていたが, 総括期の場合は, 「自分が求めているような回答を ChatGPT から得るための質問文・指示文を作成するのは容易ではない」ことを意味する語として「難しい」が回答されていた。なお, この意味での「難しい」は, 先

表 1 導入期の自由連想課題における全連想語数と直接連想語数および回答例

参加者	連想語数		1-10語目の具体的な回答										11語目以降に現れた直接連想語(語順)
	全	直接	1語目	2語目	3語目	4語目	5語目	6語目	7語目	8語目	9語目	10語目	
P1	15	6	情報	〔情報〕 ネット	プログラム	〔プログラム〕 難しい	ロボット	〔ロボット〕 全自動	〔全自動〕 仕事	〔全自動〕 楽	会話	〔会話〕 相手	未来(12語目) / 絵(14語目)
P2	8	5	機械	人工的	システム	〔システム〕 情報	難しい	ロボット	〔ロボット〕 感情がない	〔ロボット〕 正確	—	—	—
P3	44	5	ロボット	難しい	〔ロボット〕 賢い	〔ロボット〕 機械	〔ロボット〕 便利	〔便利〕 役立つ	〔役立つ〕 日常	無感情	〔無感情〕 怖い	人助け	動く(12語目)
P4	22	8	情報	スマホ	機械	ロボット	〔ロボット〕 ベイマックス	〔ベマックス〕 Disney	Disney 行きたい	〔スマホ〕 iPhone	〔スマホ〕 ゲーム	〔スマホ〕 アプ	パソコン(11語目) / 記録(12語目) / 感情がない(14語目) / 人間界復帰(22語目)
P5	26	6	ロボット	パソコン	スマホ	情報	〔スマホ〕 iPhone	〔iPhone〕 スターライト	〔ロボット〕 アンモくん	〔アシモくん〕 白色	ChatGPT	〔ChatGPT〕 語	合成写真(11語目)
P6	12	6	ChatGPT	〔ChatGPT〕 難しい	使いこなせない	分からない	知らない	人工知能	機械的	〔ChatGPT〕 デジタルツール	〔人工知能〕 頭が良い	〔人工知能〕 優秀	—
P7	73	7	機械	コピペ	頭がいい	感情	〔感情〕 有る	〔感情〕 無い	暴走	〔暴走〕 支配	〔暴走〕 武器	〔武器〕 ミサイル	ネット(13語目) / 思考(18語目)

注1 四角囲みの箇所は連想の起点である「生成AI」から直接連想された語
注2 []内の語は, []下に記載された語の連想元となる語

表2 総括期の自由連想課題における全連想語数と直接連想語数および回答例

参加者	連想語数	全	直接	1-10語目の具体的な回答										11語目以降に現れた直接連想語(語順)
				1語目	2語目	3語目	4語目	5語目	6語目	7語目	8語目	9語目	10語目	
P1	12	4		面白い	機械	〔面白い〕話し方	ChatGPT	〔ChatGPT〕質問	〔質問〕良い返答	〔質問〕変な返答	〔機械〕会話しにくい	〔機械〕ロボット	〔面白い〕情報量	難しい(12語目)
P2	6	3		コンピューター	難しい	人工的	〔コンピューター〕豊富な知識	〔コンピューター〕正確	〔人工的〕無感情	—	—	—	—	—
P3	11	4		難しい	コンピューター	便利	会話	〔会話〕感情	〔感情〕人間	〔コンピューター〕操作	〔難しい〕かたい	〔かたい〕石	〔便利〕役に立つ	—
P4	22	5		ChatGPT	Siri	ペッパーくん	スマホ	〔ChatGPT〕パソコン	〔ペッパーくん〕しゃべる	ロボット	〔ロボット〕地球を壊す	〔スマホ〕iphone	〔スマホ〕Android	—
P5	15	2		機械	ChatGPT	〔機械〕スマホ	〔スマホ〕iphone	〔iphone〕Apple	〔Apple〕ジョブズ	〔ChatGPT〕質問	〔スマホ〕ゲーム	〔スマホ〕写真	〔写真〕カメラ	—
P6	7	3		助言者	〔助言者〕アドバイザー	情報提供者	〔助言者〕サポーター	良き友人	〔サポーター〕協力者	〔助言者〕助っ人	—	—	—	—
P7	34	8		ドラえもん	冷たい	Chat GPT	ロボット	キャラクター	図書館	脳	〔脳〕頭	〔頭〕重い	〔頭〕眠い	画面(34語目)

注1 四角囲みの箇所は連想の起点である「生成AI」から直接連想された語
 注2 ()内の語は、()下に記載された語の連想元となる語

述した以外の参加者 (P1 の総括期 12 語目) にも見うけられており、よって、同じ語であっても想起する時期が異なれば意味内容が異なることもあり、特に、総括期に想起された語は、直前の実践期における個人的体験と結びついていることが推察された。

4. 総合考察

本発表では、情報工学的な専門的知識・関心を有していない成人が、社会的関心事にもなっている ChatGPT の短期集中的な使用体験を通して、生成 AI という新技術にどのような理解を形成するのかを明らかにしていくために、ChatGPT 使用の前後で実施した、生成 AI をテーマをとる描画課題と自由連想課題の結果を分析し報告した。

描画課題の結果から、生成 AI を線画に表す際にしばしば人間的な表情を付して描く者が少なからずいたことなどをふまえると、参加者は、ChatGPT に代表される対話型の生成 AI を感情や好みを備えた擬人的な存在として捉えているようであった。このような対象理解は、ChatGPT を使用する際に操作したメディア (コンピューター) に対する無意識の人間扱いである、メディアの等式 (media equation) によってもたらされたといえよう (山田・小野, 2019)。参加者によっては、コンピューターを紹介しながら ChatGPT という「ある程度まで自律的な反応をする人工物に対して、無意識的に『ヒト』性を異投射」することで (鈴木, 2020)、ChatGPT を一他者とみなす者もいたのではないかと推察された。

続いて、自由連想課題の結果からは、ChatGPT を使用する体験を経て、「生成 AI」を起点語とする連想語数が減少しているようであった。特に、起点語から直接想起される直接連想語数が、総括期に有意に小さくなっ

たことについては、実践期での体験学習が、生成 AI に関する参加者の概念群の体制化を促して連想の及び方を変化させ (皆川・伴, 2011)、連想の広がりや抑えられるに至った可能性がある。

また、描画と自由連想それぞれの課題結果からは、実践期を通して、参加者が、個別具体的な ChatGPT の使用体験を得ていたことが示され、この体験における個別具体性が、特に、総括期の自由連想課題での第 1 直接連想語の内容を多様にしたことがうかがわれた。

今後の発表では、自由連想課題の分析結果の中でも述べた、ChatGPT に対して「自分が求めているような回答を得るための質問文・指示文を作成するのは容易ではない」という「難しさ」を感じさせる体験が、各参加者の生成 AI 理解にどのような意味を持ちうるのかを検討し報告していくことを目指す。

主な文献

皆川順・伴浩美. (2011). 連想課題の回答状況に及ぼす被験者の要因. 第 27 回ファジィシステムシンポジウム (福井) 発表論文集, 874-875.
 鈴木宏昭. (2020). 1 章 プロジェクション・サイエンスの目指すもの. 鈴木宏昭(編著). プロジェクション・サイエンス: 心と身体を世界につなぐ第三世代の認知科学, pp.1-38. 近代科学社.
 山田誠二・小野哲雄. (2019). マインドインタラクション: AI 学舎が考える《ココロ》のエージェント. 近代科学社

付記: 本発表が基づく研究は令和 5 年度長野県私学教育協会私立学校研究助成金の補助を受けて行われた。