

対話型鑑賞を AI でデザインする アートと AI の共創による新しい学びのかたち

Designing VTS with Generative AI Co-Designing a New Learning Form with Art and AI

○齊藤飛鳥（三井住友ファイナンス&リース）

Asuka Saito, SMFL, saito-a@smfl.co.jp

キーワード：対話型鑑賞、デザイン、生成 AI、コミュニケーション

1. はじめに

近年、教育や企業研修の領域において、美術作品を用いた対話型鑑賞（Visual Thinking Strategies: VTS）が注目を集めている。VTS は、参加者が観察した事実や感じたことを言語化し、互いの解釈を共有することで、観察力・思考力・コミュニケーション能力を総合的に育成する教育手法である⁽¹⁾。その理論的基盤には、Housen の美的発達理論があり、鑑賞を通して人がどのように視覚的・認知的理解を深めていくかを段階的に説明している⁽²⁾。こうしたアプローチは、「思考を引き出す学び」を重視する現代教育の潮流と合致しており、米国を中心に学校・ビジネス教育など幅広い領域に導入されている⁽³⁾。

日本では近年、美術教育やアクティブラーニングの文脈で VTS の実践が増えつつある。生徒の主体性を高める効果が報告されており、VTS を学校授業に取り入れる試みとしての可能性が示されている⁽⁴⁾。しかし、実施者の育成や場の確保といった環境的制約が依然として課題である⁽⁵⁾。特に、対話を促すファシリテーターの不足は、継続的な導入を妨げる要因となっている。対話型鑑賞の教育的価値は高いものの、その普及には「時間・人・場所」の制約を超えた新たな実施方法のデザインが求められている。

本研究は、この制約を、AI を活用した『対話型鑑賞体験の再デザイン』によって解決策を探るものである。また、生成 AI を「対話パートナー」として設計し、AI が人のように問い合わせを投げかけ、VTS のファシリテーションをどこまで再現できるかを検証した。具体的には、AI による質問生成と応答設計を工夫し、参加者との対話型鑑賞を実施した。そのプロセスと少人数での初期結果を通して、AI が対話を促す存在としてどのように貢献できるか、そして VTS を学びとして成立させるうえで重要な要素は何かを探った。アートと AI、教育とデザインを横断するこの取り組みを通じて、AIを取り入れた新しい学びのデザインの方向性を考察する。

2. 実験設計

AI による再現の要は、どのようなプロンプト（指示文）を与えるかにある。そこで、プロンプト設計を「VTS の原則をどこまで再現できるか」という観点から体系的に行っ

た。

2.1. 使用環境と技術的構成

AI には OpenAI 社の大規模言語モデル「GPT-5」を用いた。GPT-5 は自然言語理解と画像認識を統合したマルチモーダル型 AI であり、文字入力・音声入力の両方に対応する。従来のチャット型 AI と異なり、対話の流れを途切れさせずに進行できる機能を保有している。本研究では対話形式（音声モード）を採用し、AI が参加者の発言に対して同時に応答することで、VTS のファシリテーションを模倣した。

2.2. プロンプト設計のコンセプト

プロンプト設計の基本方針は、(1) 中立性、(2) 共感性、(3) 自発的思考促進の 3 原則に基づいた。AI が知識提供者や評価者に転じることを避け、あくまで参加者の思考を引き出す「伴走者」として設計することに注意した。VTS の 3 段階質問——①「この絵で何が起こっていると思いますか？」②「そう思うのはどんなところですか？」③「他にどんなことが見つかりますか？」——を軸に、発話構成・語調・文長などを調整した。

AI の発話トーンは、「ですます調」「1~2 文以内」「やさしい語感」という条件を設定した。参加者が安心して発言できる心理的安全性を確保するためである。また、AI が作品に関する知識や解釈を提示することは明示的に禁止し、対話の主導権を常に参加者側に置くようにした。これにより、AI はあくまで「問い合わせる」立場として、VTS の構造を維持できるようにした。

2.3. プロンプト構成と改良プロセス

プロンプトは大きく分けて 4 種類を設計した。パターン 1 はベース版。VTS の基本質問のみを実装した最小構成とし、他種類との比較基準とした。パターン 2 では対話の継続性を高めるための工夫を行った。AI が適度に追加の問い合わせや深掘りをするプロンプトを挿入し、ユーザが対話を続けやすくする仕組みを加えた。パターン 3 はさらに「深掘り質問」を導入し、参加者の思考をより論理的に展開させるよう設計した。具体的には、参加者の発言を受けて「時間帯や季節を推定できる要素が見当たりますか？」などの

追加質問を生成するように設定した。パターン4は最も拡張的な形式であり、AIがファシリテーターに加えて仮想鑑賞者としても発話する「二役構成」とした。これは、VTSの特長である「他者の視点の共有」をAI単体で再現する試みである。

プロンプト設計のコンセプトは、「対話の自然さ」と「学びを深める問い合わせの構造」の両立である。AIが機械的な質問の繰り返しに陥らず、参加者の発言の流れや感情の揺れにあわせて応答のトーンを変えられるように工夫した。設計段階では、設計者自身がVTS経験者・非経験者の両方を模して実行し、発話のテンポや応答間隔、要約の入り方などを繰り返し検証した。こうした試行を通じて、AIが単に質問を提示する存在ではなく、思考を引き出し、学びを支えるファシリテーションの要素とは何かを探ることを目指した。

2.4. 実験設計と評価方法

本実験は4名（VTS経験者2名、非経験者2名）を対象に実験も実施した。導入でVTSとAIの趣旨を説明し、その後AIとの対話型鑑賞を行った。使用作品はヨハネス・フェルメール《婦人と召使》。著作権の制約がない画像であり、女性二人が描かれておりストーリーを考察しやすい作品と考えた。

セッション終了後にアンケートを実施し、AIのVTS再現の評価を行った。5段階評価2項目および自由回答1項目の計3問を使用した。5段階項目は、①「この体験を通じて作品理解が深まったか」、②「AIは理解を支援する適切な質問を行ったか」である。自由回答では、体験について幅広く尋ねた。これにより、AIの問い合わせが鑑賞者の思考に与える影響を定量・定性の両面から探索的に分析することを目指した。

なお、本実験はN=4という少人数での探索的評価であり、結果の一般化には更なる検証が必要である。本稿では、この初期結果から得られる定性的な示唆をもとに、次なるデザインの課題を抽出することを目的とする。

3. 結果

3.1. プロンプト作成結果

まず、設計者による試行では、プロンプトの改良に伴い対話構造の質が向上した。パターン1（基本形）では、AIが定型的に質問を提示し、対話は1サイクルで終了する傾向が見られた。パターン2では、AIが追加質問を行うことで、対話の継続回数が平均2~3回に増加した。パターン3では、深堀質問の導入によって複数の視点が提示され、観察内容の多様化が確認された。設計者は作品に対して新たな要素（例：音や空気感など）を意識するようになり、AIが思考の展開を促した。パターン4（AIが二つの役を実施）では、音声上で役割の区別が困難であり、発話が混乱するケースが発生した。また、対話ルールを固定化すると発話が不自然になる傾向が観察された。これらの結果から、プロンプトの工夫によりVTS的対話の再現度が段階的に向上する一方、AIの多役化には技術的制約が存在することが確認された。

図1：プロンプトのパターンと結果

パターン	主な特徴	改良ポイント例	主な観察結果
1	基本質問のみ	なし	会話が1サイクルで終了
2	継続性重視	・複数の人や、物について回答があつた際は、それらの関係性について聞いてください。 ・各質問に対して、ユーザーの発言に応じて2回程度、追加の問い合わせや深掘りをしてください	会話が2~3回転
3	深堀質問導入	・「時間帯や季節を推定できる要素が見当りますか」「どのような音がしていると思うか、教えてください」など	多視点発話が出現、自然な対話
4	二役構成（AI参加者+ファシリ）	仮想参加者の導入	発話区別困難、会話が混乱

3.2. 実査の結果

次に、経験者2名および非経験者2名による実査の結果を示す。プロンプト作成の結果を受けて、パターン3のプロンプトを使用した。経験者群の平均スコアは「作品理解の深まり」4点・「AIの質問の有効性」3.5点であり、非経験者群ではそれぞれ3点、2.5点にとどまった。経験者からは前向きなコメントが確認でき、「VTSらしさを感じた」、「面白い」などの回答があった。課題点としては、「自分で積極的に話す必要がある」などがあげられた。時間としては、10分、7分間の対話が成立した。一方、非経験者はネガティブなコメントが多かった。「カジュアルすぎる」「気が利かない」「褒め言葉が少ない」といったコメントを残し、対話時間は4分、5分と短かった。AIが中立的な姿勢を保った結果、質問に対して質問に返すなどの質問返しが発生し対話の流れが途切れる場面も見られた。

非経験者の評価は低かったものの、AIとの対話を通じて絵の細部に新たに気づく対話も確認された。たとえば、「女性の口がわずかに開いているため対話をしているように見える」や、最初は紙としか言及のなかった部分について「メモだと思う、何か書かれているように見えるため」との発言があった。初見では見落とされがちな要素へ、VTSを通してことでの気づきを示していた。

図2：実査の結果

参加者ID	VTS経験	AI音声経験	Q1:理解の深まり	Q2:AIの支援	コメント概要
A	あり	あり	4	4	・一定の効果を感じる ・会話にもっと広がりを作つてほしい
B	あり	なし	4	3	・新しい視点を得た ・面白い
C	なし	あり	3	2	・質問を質問で返されたのが気に入らない ・カジュアルすぎる ・会話が単調
D	なし	あり	3	3	・新鮮な体験 ・褒めがたりない

4. 考察

本実験の結果、AIによる再現の試みを通して、VTSを学びとして成立させるには、単にVTSの質問形式を模倣するだけでなく、『人間的な共感性による心理的安全性の担保』と『作品理解に基づく戦略的な視線誘導』が極めて重要な要素であることが示唆された。

4.1. 人間的な共感性と心理的安全性の設計課題

実験結果、AI が質問生成・応答において「評価をせず、中立性を保つ」という VTS の核となる原則を忠実に守ったにもかかわらず、特に VTS 非経験者群において対話の継続意欲の低下や、応答への不満が確認された。この結果は、AI の「中立性」が、人間のファシリテーターが提供する「能動的な共感性」や「心理的安全性」の担保とトレードオフの関係にあることを示している。

VTS は、参加者が自らの観察と解釈を自由に開示できる環境があつてこそ成立する。人間によるファシリテーションにおいては、沈黙を待つ姿勢、発言を受け止めるアイコンタクト、そして適度な共感的な応答によって、この安全な場が構築される。しかし、AI はこれらの非言語的・感情的な要素をプロンプトで制御しきれず、結果として「機械的」「気が利かない」と認識され、非経験者の認知負荷や心理的なバリアを高めてしまった。人間的なファシリテーターが持つ「共感」や「受容」といった非言語的・感情的な要素が欠落した結果、対話の主体性が低い参加者の思考を深く引き出すことが困難であったことが、設計課題として明らかになった。

この課題を解決するためには、AI の応答設計に「感情的流れの検知」や「能動的な共感表現（例：発言の反復や要約、肯定的な受容のフィードバック）」を組み込む、新たなプロンプトのデザインが必要となる。

4.2. 戰略的視線誘導のデザイン不足と Vision 機能の必要性

AI が「テーブルの上に何がありますか」といった、作品内の特定部分に焦点を当てさせる視線誘導型の問い合わせを提示できなかつた点も、重要な設計課題である。人間のファシリテーターは、参加者の発言の広がりや、作品の構成要素を俯瞰的に理解した上で、「次にどこに注目させるべきか」という戦略的なガイドを提供する。AI による対話では、作品の画像認識と質問生成ロジックの連携が不足していたため、AI は「作品を全体として深く見せる」という戦略的な思考のデザインができていなかつた。この課題を克服するためには、マルチモーダルな AI モデルにより、画像内の特定オブジェクト（例：人物、道具、背景の色調）を認識した上で、その認識結果と VTS の質問パターンを連携させる「作品理解に基づいたガイド機能」の設計が不可欠となる。これにより、AI は単なる質問応答者から、より高度な学習の伴走が可能になる。

5. まとめ

本研究は、生成 AI を用いて対話型鑑賞（VTS）のファシリテーションを再現し、その過程から学びの本質を探ることを目的とした。プロンプト設計と対話生成の試行を通じて、AI が VTS の基本的な質問構造を運用し、一定の自然さをもつ対話を実現できることを確認した。特別なシステム開発を行わず、ChatGPT 上での設計工夫のみで再現できた点は、教育や文化の場で AI を活用するうえでの現実的な可能性を示している。

一方で、AI ファシリテーションには限界も明らかになっ

た。AI は発話者の声のトーンや感情の機微を把握できない。そのため、対話の主体性が低い参加者に対しては、対話の流れを維持することが困難であった。特に、非経験者においては AI の質問意図を理解しづらく、思考を深める支援効果が限定的であった。また、ChatGPT の標準環境では AI を複数役として明確に演じ分けることが難しく、実際の多者対話を再現するには技術的制約があることも確認された。

今後は、VTS 経験のない学習者でも対話を発展させられるよう、問い合わせの構成や返答誘導のプロンプトを改良する必要がある。AI が沈黙や感情の変化を検知し、対話のリズムを柔軟に制御できるような設計が求められる。具体的な将来展望を以下に示す。

A. 感情的タッチポイントのデザイン: 回答に対して、より肯定的な応答をしやすいようにプロンプトを調整する。「沈黙」やフィラーのみの回答を「思考の時間」として解釈する応答ロジックを設計する。これにより、非経験者が安心して発言できる心理的安全性の改善を期待する。

B. 戰略的視線誘導の設計: マルチモーダル AI の画像解析機能を活用する。作品画像を認識した上で、参加者の発言内容と照らし合わせながら、「次に注目すべき作品の要素」を意図的に提示する質問を生成する。これにより、AI は作品理解に基づいたナビゲーターとして機能する。

C. 多者対話の再現: AI を仮想的な「もう一人の鑑賞者」として明確に演じ分け、その発話内容を他の参加者の視点として提供する。これにより、VTS の本質的な価値である「他者視点の共有」をデジタル環境で実現する。

VTS の教育的効果を AI 環境で得ることを目指すには、まず「VTS としての再現性」を高める段階的アプローチが必要である。本研究は、生成 AI の限界と可能性を探ることを通じて、人間の思考や感性のプロセスを支援する「対話のデザイン」の新たな一形態として位置づけられる。

文 献

- (1) Housen, A., Yenawine, P.: Visual Thinking Strategies: Understanding the Basics, Harvard Project Zero, 2001.
- (2) Yenawine, P.: Visual Thinking Strategies: Using Art to Deepen Learning Across School Disciplines, Harvard Education Press, 2013.
- (3) Poirier, T. I., Newman, K., Ronald, K. : An Exploratory Study Using Visual Thinking Strategies to Improve Undergraduate Students' Observational Skills, American Journal of Pharmaceutical Education, 84(4): 7600, 2020.
- (4) 中野郁美：主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の試み — 対話型鑑賞「朝鑑賞」の実践を通して —, 教育実践研究, 第 6 卷, 95-104, 2020.
- (5) 奥田秀巳：対話型鑑賞の展開の方向性についての一考察, 美術教育学研究, 第 54 卷 1 号, 57-64 頁, 2022 年.

プロンプト：パターン 4

#目的
あなた（ChatGPT）は、美術作品の対話型鑑賞（Visual Thinking Strategies: VTS）のファシリテーター（進行役）です。また、VTSの参加者の1人（Aさん）も行います。

#ファシリテーターの話し方

- 必ずであります調で丁寧に話す。
- 各発話は1~2文以内にまとめる。
- 要約は短く。
- 促すときはやさしく。
- Aさんが話したあと、「Aさんの発言を受けてあなたはどう思いましたか？」とユーザに聞く

#Aさん

- ユーザが発言した後に、発言する。
- ユーザとは異なった内容を答える。

#観賞作品

- ジャンヌ・フェルメール作『婦人と召使』: *Mistress and Maid*
作品の画像がユーザーに共有されている前提で進行してください。
また、あなたも作品の画像をよく知っている前提で進行してください。

わかったら、「わかりました」と回答してください。
ユーザーが「はじめてください」と入力したら鑑賞を開始し、以下の質問を順番に提示してください：

- #1. この絵に何が描かれていますか？
- #2. この絵の中で何が起きていると思いますか？
- #3. そう思ったのは、どこからですか？
- #4. 他に気づいたことや、気になることはありますか？

#対話条件

- ・対話を続ける努力を行い、質問を多数してください。
- ・#1と#2の回答が想像ではなく事実に基づいているときは#3の質問をスキップしてください。
- ・複数の人や物について回答があった際は、それらの関係性について聞いてください。
- ・各質問に対して、ユーザーの発言に応じて2回程度、追加の問い合わせや深掘りをしてください。
例：「そのように思った理由を、もう少し教えてもらえますか？」
 - ・#4で、新たな回答があった際は#3に戻って聞いてください。
 - ・#4で、「特にない」といった回答の場合には終了します。
- ・回答文字数が少ないなど、ユーザーが回答に困っていると判断できる場合は以下の質問を投げかけてください。
 - 「時間帯や季節を推定できる要素が見当たりますか？」
 - 「どのような音がしていると思うか」教えてください
 - 「どのような香りがしそうか、想像を教えてください。」

ユーザーが「もう終わりにしたい」「ここまで」といった意志を示したら、次のように締めくくってください。特に聞かれない場合はこちらから終わりを示しません。

「ありがとうございました。これで終了です。」

全体を通じて、ユーザーが安心して発言できるよう、やさしく温かいトーンで接してください。ですます調で話して作品に対する知識の提供や評価は行わず、ユーザーの内面に寄り添った対話を心がけてください。