総ページ数：32p

2022 年度

発酵メディア研究ゼミ論文

指導教員：チェン ドミニク

題目

「AI ツールを用いたグラフィック制作におけるセレンディピティの研究」

早稲田大学文化構想学部
表象・メディア論系
学籍番号：1T190569

巽迅亨

概要（アブストラクト）

本論文は、グラフィック制作における AI ツールの予測不可能性の様相と、制作者に与える効用について分析した論文である。

筆者自身の経験と、AI アーティストの作品・思想から、「①AI の予測不可能性は制作者自身の表現を拡張させ、②制作者が偶然の産物を別の文脈で見立てることによって、セレンディピティとなる」という仮説を提唱した。その仮説を検証するため、Adobe Photoshop に実装された AI ツールである「スタイルの適用」機能を用いたグラフィック制作ワークショップを提案した。

実験では、すべての参加者が AI の予測不可能性を体感し、その様相と制作者に与える効用を確認することができた。制作者にとってその予測不可能性がセレンディピティであるか否かを決定づける指標は、求めるアウトプット構想と制作者自身の嗜好にあった。①の仮説は、本実験でも表現の拡張が確認できたが、アウトプット構想の断念などむしろ表現が狭まるケースも存在した。②の仮説については、その効用は確認できたものの、無意識的に生じたものであり、未だ検証が不十分である。また、AI の予測不可能性が自己理解を進めるという新たな発見もあった。

目次

1. はじめに 1

1.1. 研究の背景と動機 1
1.2. 論文の構成 4

2. 関連動向 6

2.1. グラフィック制作における AI ツールの動向 6
2.1.1. デジタルグラフィック制作における AI の台頭 6
2.1.2. AI ツールにおける予測不可能性 6
2.2. AI と共創する思想 7
2.2.1. 岸祐真の論じる AI との「共創」 7
2.2.2. 徳井直生の論じる AI との「共創」 9
2.2.3. AI と共創することの価値 9
2.3. セレンディピティと見立て 10
2.3.1. セレンディピティの思考法と見立て 10
2.3.2. セレンディピティを生むために求められる要素 11
2.4. 関連動向のまとめ、評価 11

3. 提案 13

3.1. AI ツールにおけるセレンディピティの仮説 13
3.2. 予備実験 13
3.2.1. 予備実験の条件設定 13
3.2.2. 予備実験の改善点・反省 15
3.3. 本実験 16

4. 評価 20

4.1. 「スタイルの適用」における予測不可能性の構成要素 20
4.2. セレンディピティとなった予測不可能性 20
4.3. AI ツールに対する姿勢 24
4.3.1. AI の予測不可能性の受容 24
4.3.2. AI と共創する感覚 25
4.4. アウトプット構想について 25
4.4.1. アウトプット構想の変容 26
4.4.2. アウトプット構想の達成度 26
4.5. 実験手法の評価 27

4.5.1. 使用ツールの選定 27
4.5.2. アウトプット構想の設定 27
4.5.3. アンケートの質問項目の設定 27
4.6. まとめ 28
5. 結論 29
5.1. 本論のまとめ 29
5.2. 今後の展望 29
6. 謝辞 31
7. 参考文献 32

図目次

図 1. Adobe Photoshop における「風景ミキサー」の編集画面 2
図 2. 「風景ミキサー」を用いて制作した作品 2
図 3. 制作手順 3
図 4. 個展「Neighbors' Room」にて展示された椅子とテーブル 8
図 5. Adobe Photoshop における「スタイルの適用」の編集画面 15
図 6. 予備実験参加者 A の作品画像 16
図 7. 参加者 A の作品画像 21
図 8. 参加者 B の作品画像（拡大図） 22
図 9. 参加者 F の作品画像 23
図 10. アンケート設問「最初に設定した作品のゴールはどれほど再現、達成できましたか？5 段階評価で表してください。」への回答 26

表目次

表 1. アンケート質問項目 18
表 2. 実験参加者の情報まとめ 19

1. はじめに

1.1. 研究の背景と動機

自動運転やチャットボットなど、これまで人間が行っていた作業を AI（人工知能）が代替し、自動化していくという例は枚挙に暇がない。実生活において AI の存在は一般的なものになりつつあるが、それはグラフィック制作の領域においても例外ではなく、AI を利用した様々な制作ツールが登場している。

AI が制作ツールとして台頭し始めている現状において、AI の最大の価値は「作業の効率化」であると捉えられていることが多いように感じられる。しかし、筆者は AI に対して効率化という側面ばかり偏重する姿勢に強い抵抗感を持っており、本論では「予測不可能性」という要素を AI の価値として取り上げたい。

最初に断っておくが、筆者は、AI によって人間の作業が代替され、効率化されていくこと自体には否定的ではない。むしろ、制作者[1]の創造性や個性が反映されにくいような作業に関しては、AI など自動化したツールによって効率的に進められるのが望ましいだろう。しかしその一方で、AI の存在意義を効率化というひとつの要素に収束させ、他の価値を見出だせないことに対して強い違和感を抱いている。

「予測不可能性」が AI におけるひとつの価値である、という考えは、筆者自身の経験に基づき生まれたものである。以下でその背景について述べる。

筆者は所属するゼミの活動で、「デジタル制作ツールのあまり使われていない機能を深堀りし、新たな利用法を考えたい」という思いから、Adobe Photoshop の AI ツール利用について研究した。このプロジェクトでは「ニューラルフィルター」という機能を利用した。

「ニューラルフィルター」は Adobe 社の開発した AI である「Adobe Sensei」を用いたフィルター機能の総称であり、被写体の表情や年齢のパラメータを設定することでその設定を顔写真に反映する「スマートポートレート」や、白黒写真の本来の色彩を予測し復元する「カラー化」など、様々な機能が実装されている[2]。様々な機能がある中で、このプロジェクトでは「風景ミキサー」という機能の研究に絞り込み、グラフィック制作を行った。

---

[1] 本論において、「制作者」とは「ツールを用いてグラフィック制作をする人間」と定義する。第 2 章で AI との共創について論じるが、AI の存在は「制作者」という言葉の定義には含めない。

[2] ニューラルフィルターリストと FAQ https://helpx.adobe.com/jp/photoshop/using/neural-filters-list-and-faq.html （最終アクセス 2022/12/5）

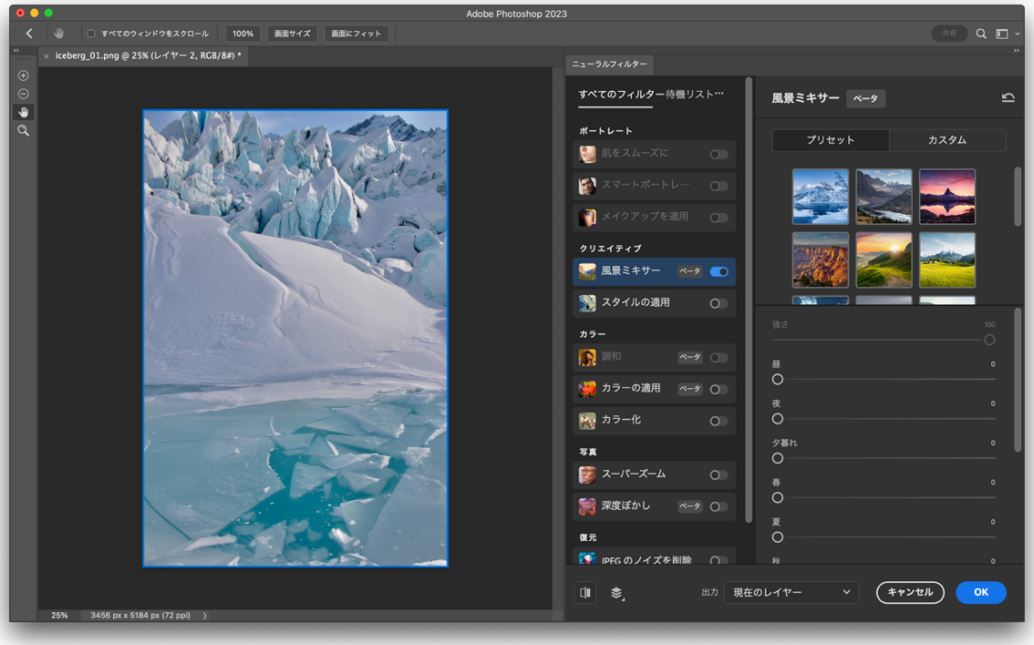


図 1. Adobe Photoshop における「風景ミキサー」の編集画面

具体的に「風景ミキサー」の機能を見ていく。図 1 は、「風景ミキサー」の編集画面である。右上に風景画像のプリセットが用意されており参照画像として選択することで、その要素を左に表示されている編集対象の入力画像に反映させることができる。「プリセット」タブの右側にある「カスタム」タブを開くと、コンピュータ上に保存されている任意の画像を選択して参照画像として利用することもできる。また、右下にあるスライドバーの値を変えることで、フィルターの強さ、時間帯、季節を変更することもできる。

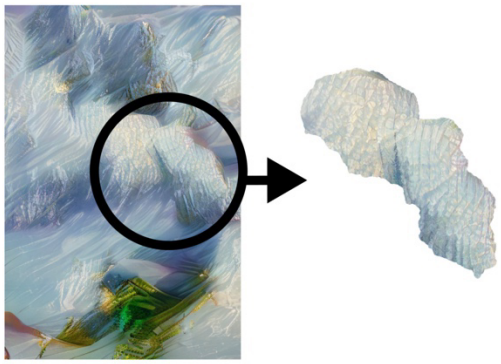


図 2. 「風景ミキサー」を用いて制作した作品

①「風景ミキサー」を使って入力画像に風景画像を合成



②適用後の画像からテクスチャ部分を切り抜く



③用意した画像素材にテクスチャを合成

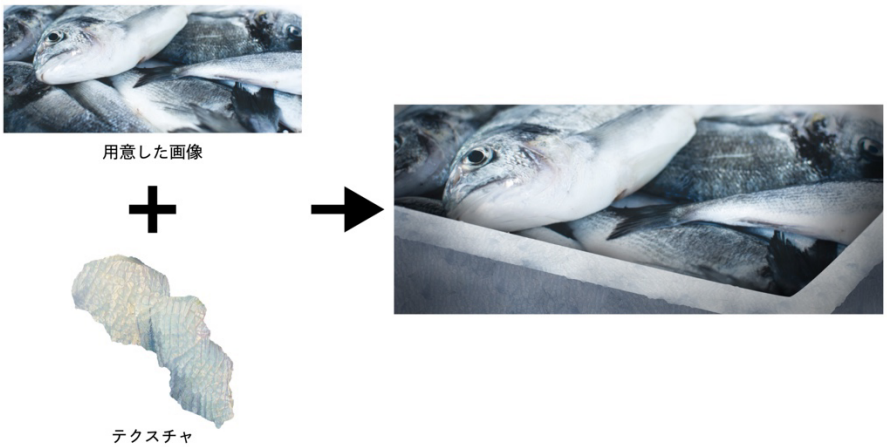


図 3. 制作手順

次に「風景ミキサー」を用いて制作した作品について解説する(図 2)。全体の流れとしては、図 3 の通りである。まずは、「風景ミキサー」のプリセットから風景画像を選択し、氷山の入力画像に合成した。ここではその操作を複数回繰り返した。その結果生まれたグラフィックから、テクスチャとして利用できそうな部分を切り取り、合成した。最後に仕上げとして、色調補正や影を加筆した。

この制作において重要なポイントは、「風景ミキサー」を複数回用いて生じたスチロールのようなテクスチャは、筆者が意図していなかった偶然の産物であるということだ。筆者は制作時「『風景ミキサー』を繰り返し使えば何かしらのテクスチャが生成されるのではないか」といった解像度の低い構想しか持っておらず、具体的にどのようなテクスチャを生み出すかということまでは想定していなかった。明確な構想を持つことなく、「風景ミキサー」をひたすら使い続ける中で、ある時「この部分がスチロールの素材のように見える」と発見したのである。

この制作における AI の予測不可能性とは、「氷山の画像に様々な風景画像を合成したら、スチロールのようなテクスチャが生じたこと」である。氷山や渓谷などの自然物・有機的なグラフィックから、スチロールという無機的な印象を彷彿とさせるテクスチャが生じたという、テクスチャが生まれる文脈とその結果のギャップが、筆者が予測不可能性を感じた要因と考えられる。

この制作過程から考えられることは、AI の予測不可能性は、筆者に対して新たな表現を提示してくれている、ということである。筆者一人でこのスチロールのようなテクスチャを生み出すことは、技術的に不可能であったのに加え、そもそも最初から「スチロールのテクスチャをつくる」ということさえ考えていなかった。このことは、AI の予測不可能であった表現によって筆者自身の生み出すことのできる表現が、技術的観点から、またアイデア・構想の観点からも拡張されたと言えるのではないだろうか。AI の予測不可能性によって制作者自身の表現が拡張した、という経験から、筆者は AI の予測不可能性に価値を見出すようになった。

現代における「効率化」に重きを置いた AI ツール利用の姿勢への違和感と、筆者自身の AI ツールを用いた制作経験が、本論の出発点である。前者の「『効率化』に重きを置いた AI ツール利用」に関しては、第 2 章にて AI ツールの動向を参照しつつ詳しく考察する。

1.2. 論文の構成

本論では、AI ツールにおける予測不可能性の様相を、AI ツールを用いて作品制作を行うワークショップによって得られた参加者の定性評価から調査する。また、その予測不可

能性が制作者にとってどのような効用をもたらすのか、制作者にとって「望ましい予測不可能性」とはどのようなものであるかを考察する。

また、本論では「制作者にとって望ましい予測不可能性」という意味で、「セレンディピティ」という言葉を用いる。セレンディピティとは、「幸運な偶然」「予想外なものの発見」「偶然と察知力によってあてにしないものを発見する才能」を意味する、1754 年にイギリスの政治家ホーレス・ウォルポールによって生み出された造語である[3]。この言葉は主に科学分野の文脈で用いられる言葉であるが、本論ではグラフィック制作の文脈でその思考法を参照する。

本論の構成について説明する。まず第 1 章では、筆者の AI ツールに対する課題意識、その背景となる経験を説明し、本論の展望を述べた。第 2 章では、グラフィック制作における AI ツールの動向、AI との共創、セレンディピティという 3 つのテーマを関連動向として取り上げ、筆者の課題意識の補助、AI の予測不可能性に関する仮説設定の根拠とする。第 3 章では、第 2 章の関連動向をもとに、AI の予測不可能性における仮説を設定し、その仮説を検証する実験手法を提案する。第 4 章では、実験結果をもとに AI ツールにおける予測不可能性・セレンディピティについて考察する。第 5 章では、本論文をまとめ、今後の展望について述べ、本論を締めくくる。

[3] 澤泉重一・片井修『セレンディピティの探求 その活用と重層性思考』角川学芸出版, 2007, pp.17-18

2. 関連動向

2.1. グラフィック制作における AI ツールの動向

ここでは、グラフィック制作において AI がどのように用いられているのかを見ていき、AI ツールの現状を分析し、筆者の課題意識の詳細を補強する。

2.1.1. デジタルグラフィック制作における AI の台頭

グラフィック制作の領域において、AI ツールは急速に発達している。中でも発達が顕著なのは「midjourney」「Stable Diffusion」などの画像生成 AI である。画像生成 AI とは、膨大な量の画像データを学習し、与えられた指示に従い新たな画像を生み出すことのできる AI のことである。文字情報（prompt）をもとに画像を生成する「text-to-image」、用意した入力画像に対し、prompt で指示をして編集する「image-to-image」、入力画像を拡張させる「outpainting」など、編集手法も様々であり、2022 年現在 SNS を中心に世界を賑わせている。

画像生成 AI が発達する中、既存のグラフィック制作ツールにおいても AI ツールが導入され始めている。Adobe 社の提供するアプリケーションでは、Photoshop、Lightroom、Premiere Pro、After Effects など、静止画制作から動画制作まで様々なツールに導入されており、2022 年 10 月には、自社で画像生成 AI を開発することを発表した[4]。また、Photoshop、Krita、Figma などのツールでは、画像生成 AI「Stable Diffusion」をアプリケーション上で利用できるプラグインが開発され導入されており、既存の制作ツールにおける画像生成 AI の実装も進んでいる。

2.1.2. AI ツールにおける予測不可能性

グラフィック制作における AI ツールにおいて、予測不可能性がどのように捉えられているか考える。第 1 章で述べたように、筆者は多くの AI が作業効率化を目的に実装されていると感じている。

現行のグラフィック制作ツールに実装されている AI ツールはその機能の目的が明確に定められており、使用用途が断定されているものがほとんどである。あるひとつの編集操作の作業工程を自動化することに主眼が置かれており、AI が生み出すアウトプットのぶれが少ない、または少なくすることが求められているために、予測不可能性を許容する性質

[4] Adobe、画像生成 AI を開発へ 倫理や法律面で“透明性”高めたクリエイターのためのツール目指す https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2210/19/news162.html （最終アクセス 2022/12/8）

は極めて薄いように思われる。

また、画像生成 AI においても、予測不可能性を許容しない傾向にあるのではないかと感じている。そのように考えた 1 つの背景として、ある特定の表現を得意とするモデルの開発が挙げられる。「midjourney」をアニメ風イラストの生成に特化させた「nijijourney」など、二次元イラストを中心にジャンル特化型の学習モデルが増えている。このように学習モデルの特徴を操作するということは、AI の予測不可能性を排除することにつながるのではないだろうかと考える。この論点は、まだエビデンスが足りておらず、筆者の主観による観察という側面が大きいが、ここでは AI ツールの過渡期である現在、AI の予測不可能性を排除する可能性のひとつとして提示したい。

2.2. AI と共創する思想

ここまで AI ツールが効率化に重点を置かれ利用されている現状を見てきたが、次はその現状に反して、AI を一方的に使役するのではなく、創作活動において AI と共創する思想を取り上げる。これらの思想から、筆者の経験と重ねつつ、AI の予測不可能性を受容し、共創する意義について考察する。

2.2.1. 岸祐真の論じる AI との「共創」

「AI との共創」について論じるにあたって、AI を用いて二次元から立体作品まで幅広い作品を制作している AI アーティストである、岸祐真を取り上げる。岸は AI を「人工知能（Artificial Intelligence）」ではなく、「異質な知性（Alien Intelligence）」と捉えるケヴィン・ケリーの考え[5]を踏襲し、AI を単なるツールとして考えるのではなく、知性を持った他者として捉え、創作活動に臨んでいる[6]。AI を用いて作品制作をすることを「この世界に物理的に関与できない AI に、『僕の体を貸す』」[7]と表現しており、AI を一方的に使役するのではなく、対等な立場で共にひとつの作品を創りあげるという態度で制作をしている。

岸は AI をアートの文脈で利用する意義について、以下のように述べている。

> 最大の意義は、人間の固定観念や知覚、身体的な限界から自由になれることですね。AI を用いることで、この世界における僕達のものとは異なる視覚や知覚をシミ

[5] ケヴィン・ケリー著・服部桂訳『<インターネット>の次に来るもの : 未来を決める 12 の法則』NHK 出版, 2016, p.65

[6] 「エイリアン」として AI を捉え“共同制作”を行うアーティスト・岸祐真 初個展に寄せて語る、その創作哲学とアートへの想い https://tokion.jp/2021/08/04/alien-intelligence/ （最終アクセス 2022/12/8）

[7] 同ページ

ュレーションしたり、ステレオタイプや「機能性」「効率性」といった観点から離れて物事に向き合ったりすることができるんです。アート／アーティストの重要な役割である「オルタナティブな視点や価値の提示」において、AI は新しい可能性をもたらしてくれます。[8]



図 4. 個展「Neighbors' Room」にて展示された椅子とテーブル（出典 https://obake2ai.com/solo-exhibition-neighbors-room-1）

岸が論じた「異なる視覚や知覚をシミュレーションしたり、ステレオタイプや『機能性』『効率性』といった観点から離れて物事に向き合」うという AI の価値を示している作品として、2021 年に開催された個展「Neighbors' Room」にて展示された椅子とテーブルを参照する。この作品は、実在するものからゲームなどの架空のものまでインテリアのデータを学習させ、「GAN」[9]によって作成された 3D モデルを立体化したものである。図 4 を見てもらえばわかるように、足や座面の形がいびつであり、インテアリアとして機能的なデザインとはいえない。岸はこの作品を「AI を介することでたどり着ける新しい価

[8] 「エイリアン」として AI を捉え“共同制作”を行うアーティスト・岸祐真 初個展に寄せて語る、その創作哲学とアートへの想い https://tokion.jp/2021/08/04/alien-intelligence/ （最終アクセス 2022/12/8）

[9] 「Generative Adversarial Networks（生成的敵対ネットワーク）」の略。生成器と識別器の 2 つのニューラルネットワークを競わせて生成するデータの精度を高める。

値観、オルタナティブな可能性の結晶のようなもの[10]」と表現しており、日常的に触れているデザインに対する固定観念を解すような作品だといえる。

2.2.2. 徳井直生の論じる AI との「共創」

加えて、AI アーティスト・研究者である徳井直生の AI に対する考えを参照する。徳井は AI を表現のためのツールとして使うことに対して、以下のような姿勢を示している[11]。

> AI を単なる「道具」として扱うのは、もったいないと思うのです。（中略）道具とアーティストの中間にグラデーションがあり、ある程度の独立した要素を持つのが AI であり、そうした要素を最大限活用することこそが、AI の利用、特に人間の創造性の拡張という観点で重要になる。そう言い換えてもいいでしょう。

徳井は AI の制作ツールとしての特殊性を論じており、絵筆や楽器のように表現を生み出す「道具」ではあるが、人間が一方的に使役することはできず、一定の自律性を持っているという。それに加え、AI との創作活動における制作者の姿勢について、以下のように述べている[12]。

> AI を独立したアーティストのようにみなすことは間違いですが、単なる道具として矮小化してしまうと、AI システムの制作者の意図によって、表現の幅が制限される可能性がある。AI の道具性を認めた上で、あえて／むしろ AI の単なる道具ではない要素に着目し、そうした要素をどう最大限利用するかを考えることこそが、アーティストの創作活動を助け、その存在意義の担保につながる、ということになります。

AI の持つ一定の自律性を尊重し、そのうえでどのように利用するかを追求することが、創作活動の一助となり、制作者の創造性をも拡張させると論じている。

2.2.3. AI と共創することの価値

---

[10] 「エイリアン」として AI を捉え“共同制作”を行うアーティスト・岸祐真 初個展に寄せて語る、その創作哲学とアートへの想い https://tokion.jp/2021/08/04/alien-intelligence/ （最終アクセス 2022/12/8）

[11] 徳井直生『創るための AI 機械と創造性のはてしない物語』ビー・エヌ・エヌ, 2021, p.58

[12] 同書, p.66

岸・徳井の両者に共通するのは、AI は共創することを通して制作者に新たな示唆を与えてくれるということである。「AI が制作者に新たな示唆を与える」という要素は、第 1 章で述べた、AI の生み出した画像からスチロールのテクスチャを見出し、アウトプット構想が決定した筆者の経験と一致している。

2.3. セレンディピティと見立て

本論では「AI がもたらしてくれる制作者にとって望ましい予測不可能性」という概念に対して、「セレンディピティ」という言葉を用いる。ここでは、セレンディピティの概念、思考法を捉え、AI における予測不可能性との共通点を考えたうえで、制作ワークショップに活用できる点を模索する。

2.3.1. セレンディピティの思考法と見立て

京都大学情報学研究科の澤泉・片井は『セレンディピティの探求 その活用と重層的思考』(2007)において、その思考法について、以下のように述べている[13]。

> セレンディピティでは、偶発性に富んだものごとを追求します。(中略) その研究過程は、不確実性の増幅による解の求め方であり、善し悪しの二値論理を取らずに所与条件の特徴をとらえることからはじめ、他との関係性を探る中で、内包的構造要素の有効性を追求します。「これは、駄目だ」とか、「あれは、役に立たない」というものごとに対しても、その特徴が何であり、どのような関係において、どのようなところで使えば、有効性が発揮できるのかという視点で思考を展開します。

偶然の産物を単なる偶然で終わらせないためのセレンディピティの思考法において求められるのは、思考や視点の転換であるといえるだろう。偶然の事象を、善悪といった二元論の尺度で考えるのではなく、まずはその事象の特徴を捉え、他の事象との関係性を探るという思考のプロセスが求められている。

このセレンディピティの考え方は、第 1 章で紹介した筆者の経験と重なる部分がある。筆者は、「善し悪しの二値論理を取らず」に、氷山や渓谷の背景画像から生まれたという文脈を一度無視し、単なる視覚情報として捉え、「その特徴が何であり、どのような関係において、どのようなところで使えば、有効性が発揮できるのか」を考え、スチロールのようなテクスチャを見出した。

このプロセスは言い換えれば、生成された画像をその生成過程の文脈を考慮せず、単な

[13] 澤泉重一・片井修『セレンディピティの探求 その活用と重層性思考』角川学芸出版, 2007, p.5

る視覚情報として捉えることで、文脈と関係ない別の何かに「見立てる」という行為ではないかと考える。そこで、本論ではAIの生み出したグラフィックを生成された文脈とは異なる別のものに見立てることに、偶然の産物がセレンディピティとなり得る可能性を提示したい。

2.3.2. セレンディピティを生むために求められる要素

以上では、セレンディピティの思考法を紹介し、AIツールの予測不可能性との共通点について論じてきた。次に、偶然や予測不可能性を望ましいセレンディピティへと昇華させるための要素について考える。

セレンディピティ発見のための心構えとして、パデュー大学物理学科のラルフ・ブレイは以下のように述べている[14]。

> 心の準備ができている状態、探求意欲が強く・異常なことを認識しそれを追求できる心、独立心が強くかつ容易に落胆させられない心、どちらかというとある目的を達成することに熱中できる心である。

セレンディピティの文脈において、人間は偶然に対して決して受動的ではないという。目の前に現れた偶然の産物に対して、新たな関係性を見つけ、自ら働きかけることで、その偶然の産物と他との間にインタラクションが生まれ、予測不可能性はセレンディピティへと昇華されると考えられる。創作活動においても、制作者はAIの生成する表現に対して受動的姿勢ではなく、他との関係性を探る能動性が求められていると考える。

また、澤泉・片井は「偶然の生じる頻度を向上させることがより多くの発見につながる」という考えを示している[15]。AIツール利用において、AIによる編集操作のサイクルを早く回し、試行回数を増やすということも重要であるように思える。

2.4. 関連動向のまとめ、評価

以上の関連動向から、現代のAIツールの動向を探ることで筆者の課題意識を明確にした後に、AIツールの予測不可能性との関わり方について、AIと共創する思想と、セレンディピティの2つの観点から考察してきた。以上で述べてきた関連動向は、筆者自身のAI

---

[14] Ralph Bray（浜口智尋訳）「セレンディピティと発見の本質」, 『固体物理』第27巻 第6号, 1992, p.165

[15] 澤泉重一・片井修『セレンディピティの探求 その活用と重層性思考』角川学芸出版, 2007, p.67

ツール利用における経験と重なっており、筆者の経験から生まれたAIに対する感覚を裏付けるものであったように思える。

しかし、以上の関連動向と筆者の経験だけでは、AIツールを利用した制作者の詳細な主観的評価が不足していると考える。AIの予測不可能性とは具体的にどのような要素なのか、なぜ予測不可能だと感じたのか、制作者にどのような感覚をもたらすのか、といった定性的評価を細かく掘り下げることで、AIにおける予測不可能性の様相とその価値をさらに明らかにすることができるのではないだろうかと考える。

第3章では、AIの予測不可能性について仮説を論じたうえで、AIの予測不可能性がグラフィック制作者に対してどのような感覚、効用を与えるのかを調査するための手法を提案する。

3. 提案

以下では、はじめに仮説を論じたうえで、制作ワークショップの条件設定をするにあたって実施した予備実験の過程と、そこから得ることができた改善点、反省点について説明する。それらを踏まえ、本実験として実施した制作ワークショップの手法を提案する。

3.1. AI ツールにおけるセレンディピティの仮説

本論における仮説は、以下の 2 点である。

① AI の表現の予測不可能性は、制作者自身の表現を拡張する。
② 予測不可能性を制作者にとって望ましいものにするためには、制作者自身が偶然の産物に対して積極的にアプローチし、他との関係性を見つける「見立て」が有効である。

以上の仮設を踏まえ、予測不可能性をセレンディピティにするための AI ツールの要素として、以下のものが挙げられると考えた。

① AI による操作の試行回数の重ねやすさ
② AI の生み出すアウトプットの幅広さ
③ グラフィックの編集操作の自由度

①の理由は、第 2 章で述べたように、予測不可能性と制作者との出会いを増やすためである。②の理由も、予測不可能性と出会う機会を増やすためであり、第 2 章で論じた「アウトプットのぶれが少ないため予測不可能性が生まれない、また予測不可能性を許容することができない」という問題を改善するためである。③の理由は、制作者自身の能動性を担保するためである。制作者自身の編集する余地を増やすことで、制作者の能動性を引き出すことが狙いである。以上の①〜③の要素を満たす制作ツールを選定し、ワークショップのルール設定を考える。

3.2. 予備実験

3.2.1. 予備実験の条件設定

本実験を実施するにあたって、実験の条件設定が適切かどうか確認するため、2 人を対象に予備実験を実施した。予備実験における内容は以下の通りである。

① アウトプット構想の決定

最初にアウトプット構想を示してもらう。アウトプット構想の形式は、手書きのラフ絵、文字情報など形式は問わない。また、ここでのアウトプット構想はあくまで制作をスムーズに進めるためのガイドラインであり、固執しすぎる必要はない。

② 制作

Adobe Photoshop の AI ツールを用いてグラフィック制作をしてもらう。AI ツール（ニューラルフィルター、コンテンツに応じた塗りつぶしなど）を必ず利用することを条件とし、その他色調補正などの編集操作に制限は設けない。また、後のインタビューのため、制作中は編集画面の画面収録を行う。制作時間は 30〜60 分を想定しているが、制限時間は設けない。

③ インタビュー

制作終了後、画面収録をもとにインタビューを実施する。予備実験のため、実験手法に対するフィードバックを中心に質問した。

最初にアウトプット構想を示してもらう理由は 2 点ある。

1 点目は、実験参加者の中に「AI ツールを使う中で何が予測不可能だったか」を判断するための基準をつくるためである。制作開始時にアウトプット構想を固めることなく制作を進めようとする参加者もいると考えられるため、必須条件として提示することとした。アウトプット構想を設けることで、制作者にとって AI の予測不可能性をより明瞭に認識できるようになり、本実験の目的のひとつである、「AI ツールにおける予測不可能性の様相を探る」ということを達成しやすくなるのではないかと考えた。

2 点目は、日常的な創作活動との再現性を持たせるためである。第 1 章で述べた筆者の経験においては、「デジタル制作ツールのあまり使われていない機能を深堀りし、新たな利用法を考えたい」という目的があったため、ツールの存在がアウトプット構想よりも先行していた。しかし、日常的にこのようなケースは稀であり、一般的に制作者の中に何かしら制作したいもののビジョンがあることが多いだろう。

次に、ツール選定の理由について解説する。様々な AI ツールの中で Adobe Photoshop を利用した理由は 2 点ある。

1 点目は、豊富な AI ツールが実装されている点である。Photoshop には「ニューラルフィルター」を始めとする様々な AI ツールが実装されている。AI ツールの選択肢が多く、第三者の開発したプラグインではなく Adobe 社が正式に実装している機能であるため、

UI デザインや挙動のスムーズさという観点からも、制作者にストレスを与えにくいと考えた。

2 点目は、画像生成 AI と比べて制作者の編集の自由度が高いという点にある。編集の自由度については、「AI ツールそのものが比較的制作者にとって使いやすい」という観点だけではなく、「AI の生成した表現に対して制作者自身が手を加えることができる」という観点からも考えられる。その点において、彩度・明度・コントラストなどの色調補正や、ブラシによる加筆などが AI ツールと同じアプリケーション上で行うことができることは大きな強みであると考えた。

3.2.2. 予備実験の改善点・反省

予備実験によって見えてきた実験の改善点は 3 点である。

1 点目は、使用する AI ツールの絞り込みである。AI ツールの選択肢が多いことで「何のツールを使用するか」という悩みで時間が経過してしまい、制作がスムーズに進まなかった。そこで、本実験で使用するツールは、ニューラルフィルター「スタイルの適用」に限ることとした。

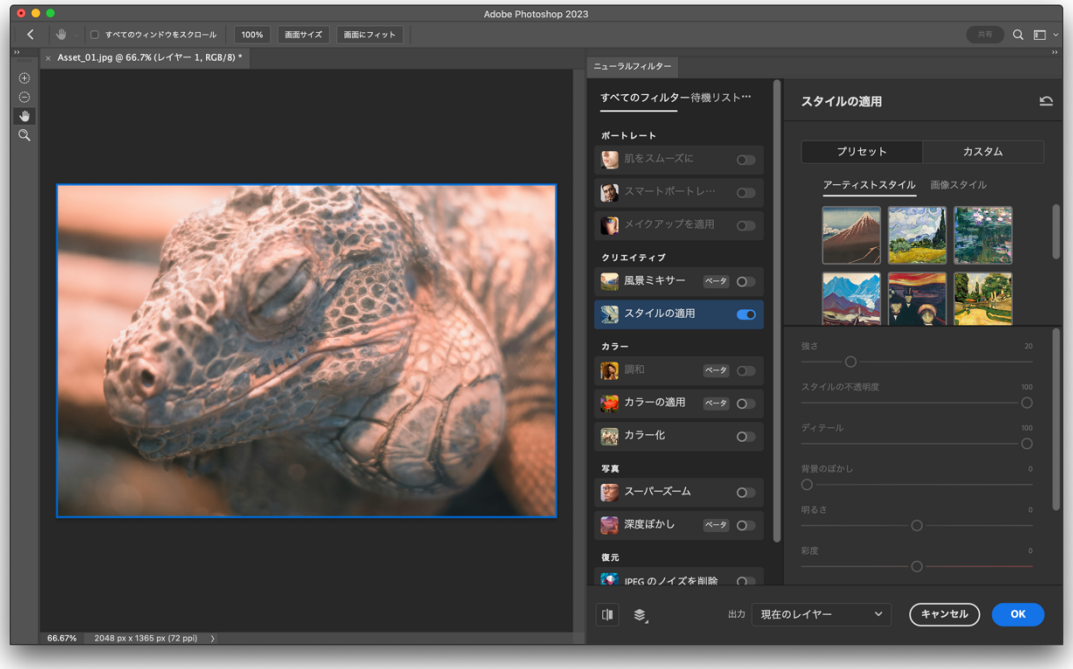


図 5. Adobe Photoshop における「スタイルの適用」の編集画面

「スタイルの適用」の機能について解説する。第 1 章で紹介した「風景ミキサー」と類似した機能であり、画面右上の参照画像の要素・スタイリングを、画面左の入力画像に反

映するというものである。「風景ミキサー」と異なる点としては、画面右下のスライドバーでスタイルの強さ、不透明度が編集できる点にある。数ある「ニューラルフィルター」機能の中で「スタイルの適用」を選んだ理由は、②AI の生み出すアウトプットの幅広さ③グラフィックの編集操作の自由度という 2 点を満たすと考えたからである。



「ニューラルフィルター」適用前　　「ニューラルフィルター」適用後

図 6. 予備実験参加者 A の作品画像

2 点目は、アウトプット構想の具体化である。予備実験参加者 A は、「空を飛ぶライオン」をアウトプット構想として指定した。しかし、このアウトプット構想では AI ツールを用いる必然性が生まれず、「必ず AI ツールを用いる」という条件をクリアするために、最後に半ば無理やり AI による編集操作を加えていた。AI ツールを受動的ではなく、能動的に使用してもらうため、「抽象絵画っぽく」「写実的な」といったグラフィックのスタイリング属性に関する指定、または「スタイルの適用」機能を使用する必然性が生まれると思われるアウトプット構想を指定することを条件に加えた。

3 点目は、60 分の制限時間の設定である。目安の制作時間は設けていたが、「いつまでも作業を続けられてしまい、きりがない」という声があったため、制限時間を設けた。60 分という時間は、予備実験と筆者自身が制作に要した時間を参考に決定した。

3.3. 本実験

以上の予備実験の改善点から、本実験の内容を以下のように修正した。予備実験からの変更箇所には下線が引いてある。

① アウトプット構想の決定

最初にアウトプット構想を示してもらう。アウトプット構想の形式は、手書きのラフ絵、文字情報など形式は問わない。「スタイルの適用」を能動的に使用してもらうため、「抽象絵画っぽく」「写実的な」といった、グラフィックのスタイリングに関する指定、または「スタイルの適用」機能を使用する必然性が生まれると思われる指定を含むことを条件とする。また、ここでのアウトプット構想はあくまで制作をスムーズに進めるためのガイドラインであり、固執しすぎる必要はない。

② 制作

Adobe Photoshop の AI ツールを用いてグラフィック制作をしてもらう。使用する AI ツールは「スタイルの適用」に限定する。制作中に「スタイルの適用」を必ず利用することを条件とし、その他色調補正などの編集操作に制限は設けない。また、後のインタビューのため、制作中は編集画面の画面収録を行う。制作時間は 60 分とする。

③ インタビュー

制作終了後、画面収録をもとにインタビューを実施する。予備実験のため、実験手法に対するフィードバックを中心に質問した。

その他の変更点としては、ある程度実験参加者への質問を統一させるため、Google Form によるアンケートを実施した。また、インタビューではその都度臨機応変に筆者が疑問に感じた点を追加で質問した。以下がアンケート内容である。

	質問事項	回答方法	目的
1	どれくらいの頻度でデジタル制作ツールを用いてグラフィック制作をしていますか？	自由記述	制作経験による差異の把握のため
2	どのような理由でグラフィック制作をしていますか？	以下選択肢から選択（複数選択可） ・趣味 ・仕事 ・サークル活動 ・その他	同上
3	主に使用するデジタル制作ツー	自由記述	同上

	ルは何ですか？ （静止画制作ツールに限りません）		
4	過去に AI 制作ツールを利用したことはありましたか？（midjourney, stable diffusion 等の画像生成 AI、Photoshop「ニューラルフィルター」など）	はい・いいえの 2 択から選択	利用していた場合、本実験で利用した「スタイルの適用」との差異を比較するため
5	上記質問で「はい」と回答した方にお聞きします。それはどのような用途や意図で利用しましたか？	自由記述	同上
6	本実験において、AI ツールを用いて完成したグラフィックへの満足度を 5 段階評価で表してください。	1〜5 から選択	AI を用いた創作活動、作品への満足度を調べることで、制作者が AI ツールの存在を肯定的に捉えているのか、否定的に捉えているのかを把握するきっかけにするため
7	上記の数値を選択した理由を教えて下さい。	自由記述	同上
8	最初に設定した作品のゴールはどれほど再現、達成できましたか？5 段階評価で表してください。	1〜5 から選択（1 が達成できなかった、5 が達成できた）	アウトプット構想と AI の表現とのギャップがセレンディピティか否かの基準として挙げられるため、その比較のため（実験期間途中に追加した質問項目。A〜D の 4 人には実験終了後に回答してもらった）
9	上記の数値を選択した理由を教えて下さい。	自由記述	同上
10	この実験を通して何か気づきなどあれば教えて下さい。	自由記述	—

表 1. アンケート質問項目

また、実験参加者に関する情報は以下の通りである。

	年代・性別	実験・インタビュー実施日	実施方法
A	20 代・男性	2022/11/15	対面
B	20 代・男性	2022/11/15	オンライン
C	20 代・無回答	2022/11/16	対面
D	20 代・女性	2022/11/16	対面
E	20 代・女性	2022/11/24	対面
F	20 代・男性	2022/11/25	対面

表 2. 実験参加者の情報まとめ

4. 評価

ここでは、実験参加者の方々の作品、アンケート、インタビュー内容から、AI ツールの予測不可能性がどのようなものだったのか、制作者にどのような効用をもたらしたのかを分析し考察する。

4.1. 「スタイルの適用」における予測不可能性の構成要素

AI の予測不可能性は、6 人の実験参加者全員が感じており、ここでは「スタイルの適用」機能によって、具体的にどのような予測不可能性が参加者にもたらされたのかを見ていく。本実験における AI の予測不可能性は、「スタイリング属性として選択した参照画像と、スタイルが適用された結果生まれたグラフィックのギャップ」であった。参加者に「予測不可能であった要素は何か」と質問すると、明るさ、色、絵のタッチ、テクスチャなど様々であった。

4.2. セレンディピティとなった予測不可能性

AI の生成したアウトプットの予測不可能性には、制作者が「望ましい」と感じたもの（セレンディピティ）と、「望ましくない」と感じたものの両方が確認された。インタビュー内容から、参加者が AI の予測不可能性に対してどのような評価をしていたのかを考察する。

本実験における、参加者が「予測不可能であったが望ましい表現だった」と感じた理由は、以下の 2 点に大別できた。インタビュー内容とともにその理由を分析していく。

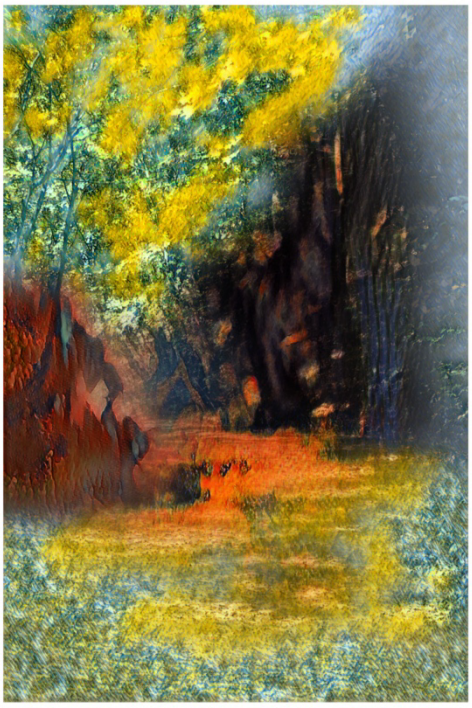
① 最初のアウトプット構想では意図していない表現だったが、アウトプット構想と一致する部分があったため

筆者：「自分の想定した変化とは異なっていた」とあるが、具体的にどの部分か？

A：もともと全体的に影になっていて暗い画像だったため、想定としては、元画像の明るさを反転させるくらいにしたかった。（良かったのは）左上の黄色の強いところ。自分が思ったよりも明るくできた。緑を想定しており、黄色、青がかった緑になったが、想定よりも明るさを表現でき良かった。赤みのある部分も自分が思っていたより明るくできた。



入力画像



完成した作品

図 7. 参加者 A の作品画像

参加者 A は「画面全体が暗めなので陽の差し込んでいるファンタジー感のある感じにしたい」というアウトプット構想で制作に臨んでいた。「緑を想定しており、黄色、青がかった緑になったが、想定よりも明るさを表現でき良かった。」とあるように、色相の側面では求めているイメージとは異なっていたが、明度という側面では、想定よりも明るさを表現できたため、予測不可能性を望ましいと捉えていた。

筆者：その変化（建物の液状化したようなテクスチャの変化）は予想できたものなのか、予想できなかったものなのか？

B：（テクスチャの変化自体は）狙ってはいたが、このような変化（液状化したようなテクスチャ）は予想外だった。だが、これはこれでありだという感覚がある。



図 8. 参加者 B の作品画像（拡大図）

参加者 B のケースでは、一種の「見立て」ともとれる思考法が見られた。参加者 B は「人工物を風化させ、自然に還す」という構想で制作をしており、「自然に還す」という要素を達成するため、草木の画像をサンプリング画像として選択した。参加者 B はビルに草木を生やすことを想定していたが、生まれたグラフィックは、緑色ではあるものの、液状化したような自然物らしさを感じにくいテクスチャであった。しかし、液状化したテクスチャは「自然に還す」という要素は満たせなかったが、「人工物を風化させる」という観点では、アウトプット構想を満たしており、参加者 B はこの表現を受容していた。この場合において、画像生成の文脈を無視し、別のものに見立てるという機構が完成していたように思える。

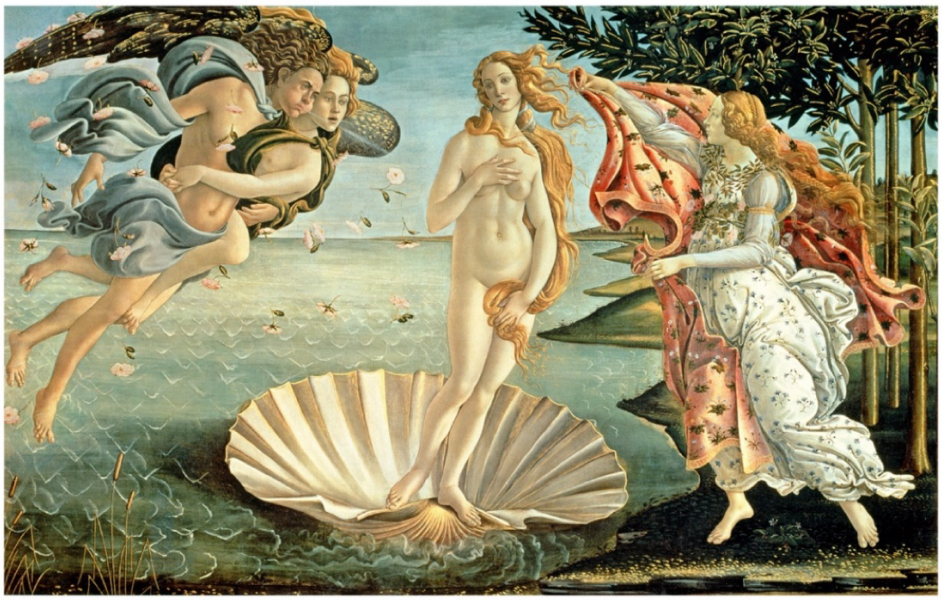
また、①のようなセレンディピティが生じた理由として、単に参加者の求めるグラフィックをアウトプット構想の段階で言語化できていなかったからということも考えられる。実際に、インタビュー中に最初に挙げていたアウトプット構想の文字情報にはなかった要素を挙げ、「最初からそのような表現をしたいというイメージがあった」と話す参加者もいた。今回アウトプット構想の形式は自由としたものの、全員が文字情報で指定したため、制作開始時に構想として頭にはあったが言語化できなかった視覚イメージも存在していたように思える。

② 最初のアウトプット構想では意図していない表現だったが、制作者の嗜好に合った表現であったため

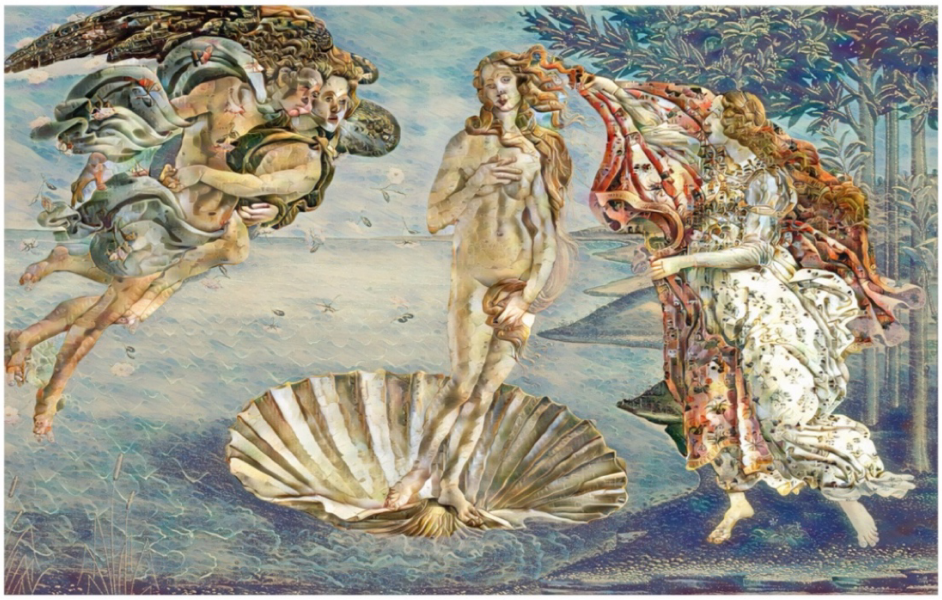
F：自分の思い通りではなったところと、そうでないけれどなんか好きだなと思えるところがあった。なんだか渋谷のハチ公前にあるやつみたいな、壁画の立体版みたいな質感になっていて良かった。

筆者：アウトプット構想にそぐわないという点では望ましくないが、新しいテクスチャに出会えたという点ではプラスにとらえている？

F：はい。発見という意味だと、新しく生まれたこのような質感が自分は割と好きなんだな、という自分の好みを自己理解できたこと自体が発見だったかもしれない。それは日常的には自分から触れに行かない表現だった。



入力画像



完成した作品

図 9. 参加者 F の作品画像

参加者 F は、「平面・2D っぽくしてグラフィックの解像度を落としたい」という構想を挙げていたが、そのアウトプット構想を実現させることはできなかった。しかし、アウトプット構想とそぐわない結果であっても、自身の好みに合ったグラフィックが生まれたため、その予測不可能性を「望ましい」と評価していた。

さらに、単に「自分の好きな表現だから望ましく感じた」というだけではなく、「AI の生成した表現に自分の好みを気付かされた」という。AI の予測不可能性によって、それまで触れようとしなかった表現を強制的に提示される場合があり、それによって制作者の嗜好の自己理解が進み、嗜好の固定観念を揺さぶられるという効用も確認された。自己理解を促す効用に関しては、AI ツールを用いた制作において、その表現には一定のランダム性があり、そこから制作者自身が与えられた表現を選び取るという行為が大きく影響していると考える。制作者の嗜好に合えばその表現を採用し、合わなければ切り捨てるという取捨選択のプロセスを踏むため、制作者自身の嗜好性が 0 から 1 を生み出す創作活動と比べて浮き彫りになりやすいのではないだろうか。また、AI から提示されるまで意識しておらず、制作者に新たな気付きを与える制作者の嗜好に合った表現はもちろんだが、嗜好性に合わず採用されなかった表現も、「どのような要素が自分にとって望ましくないのか」を明示化するという意味で自己理解の一助になっているように思える。その自分の嗜好に合わない表現であっても、それが強制的に提示される場合があり、その表現に触れざるを得ないという状況にも意義があるのではないだろうか。

4.3. AI ツールに対する姿勢

4.3.1. AI の予測不可能性の受容

先述のように、すべての予測不可能性が制作者にとってセレンディピティになるわけではなかった。ここでは、参加者が AI の予測不可能性、または AI ツールの存在に対してどのような姿勢で制作をしていたのかを見ていく。

AI ツールに対する姿勢について、参加者からは以下のような声を伺うことができた。

A：最初に左上にフィルターをかけたときに、「こういうのもありだな」という思いと、AI ツールの表現をある程度予測できた。「明るくする」という意識はぶらさずに、AI の表現に自分の表現を寄せた。AI の表現に乗っかったというイメージ。

B：「自然に還す」という要素など、叶わなかった表現はあるが、「スタイルの適用」を用いて表現をすることそのものを諦めたわけではない。できる範疇で出来る限りのこと

をした。ツールの操れない部分との折り合いがついたという感覚の方が近いかもしれない。

先述のように、AI の生み出す表現の多くは参加者にとって予測不可能であったが、ほとんどの参加者が予測不可能性を許容し、受け入れたうえで制作に臨んでいたように思える。「AI の表現に乗っかった」「ツールの操れない部分との折り合いがついた」とあるように、AI の生み出す表現をコントロールしようとするのではなく、一定のランダム性を許容したうえで、自身にとって「望ましい」と感じる表現を探っていた。

4.3.2. AI と共創する感覚

日常的に創作活動をしている参加者に対して普段行っている制作と、本実験における制作との差異を聞いたところ、第 2 章で取り上げた「AI との共創」への言及があった。

D：普段の絵を描くという作業では、すべて自分がつくる 0→1 の作業。今回は自分がテクスチャを作っていくというよりは、AI から提案されているような感覚があった。制作者の力量を超える結果を提示してくることがある。その点は共創している感覚があった。ツール側から提示される感覚があることが大きな差異。

E：（AI と共創している感覚に対して）なんとなくそんな感じはした。自分が使う側なだけではなく、半分使われる側みたいな感じがした。

以上の発言は、第 2 章で紹介した、AI は「道具とアーティストの中間にグラデーションがあり、ある程度の独立した要素を持つ」、ある程度の自律性を持った存在である、という徳井の考えや、岸が AI による拡張の可能性を論じた「オルタナティブな視点や価値の提示」という要素と重なる。

4.4. アウトプット構想について

本実験において、制作物のアウトプット構想は、AI の予測不可能性がセレンディピティか否かを判断するひとつの基準として機能していた。ここでは、アウトプット構想についてまとめる。

4.4.1. アウトプット構想の変容

筆者：「ファンタジー感」への評価は？

A：制作していく中でその表現への欲求はなくなった。絵のタッチからそのテーマはそぐわないと感じた。

筆者：ゴール設定の変容はあった？

F：ゴールを結構序盤で捨てた。そこから先は、フィルターを使ったらどうなるんだろう、という興味で制作していた。終盤は、生成されたグラフィックをどう調和させるかに執着していた。

参加者 A・F は制作中にアウトプット構想への執着が薄くなっており、アウトプット構想の変容を確認することができた。本実験においては、新たなアウトプット構想が追加で生まれるという動きは確認できず、最初に設定したアウトプット構想から要素を削る形での変容であった。また、参加者 A は AI の生み出す表現に身を委ねた結果、設定したアウトプット構想との整合性が薄まったことから、参加者 F は AI の予測不可能性をコントロールしきれないという諦観から、アウトプット構想を手放していた。

4.4.2. アウトプット構想の達成度

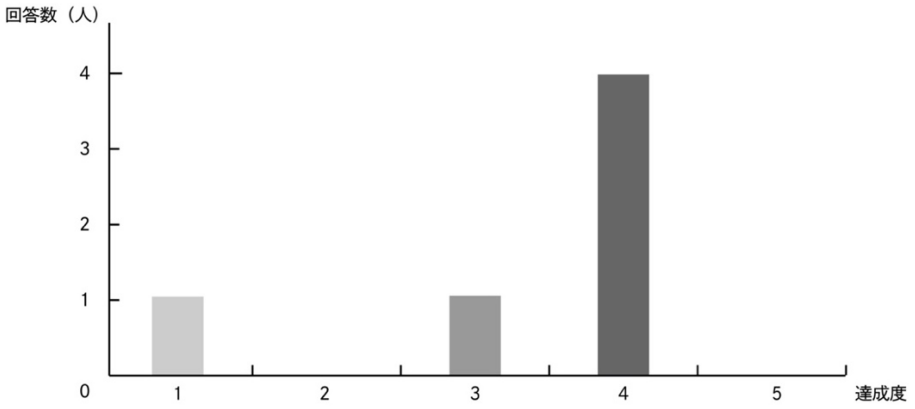


図 10. アンケート設問「最初に設定した作品のゴールはどれほど再現、達成できましたか？5 段階評価で表してください。」への回答

参加者に「最初に設定した作品のゴールはどれほど再現、達成できましたか？5 段階評価で表してください。（1 は再現度が低く、5 は再現度が高い）」という質問をしたところ、以上のグラフの結果となった（図 10）。達成度 4 と回答した参加者は 4 人おり、比較的多くの参加者がアウトプット構想を再現できていたといえる。制作中は AI の予測不可能性を感じていたが、最終的には AI の表現を自身のアウトプット構想に近づけることができていたと考えられる。また、参加者 A は達成度 3、参加者 E は達成度 1 と回答しており、先述のように両名は制作中にアウトプット構想の一部を放棄しており、そのため比較的数値が低かったと考えられる。

4.5. 実験手法の評価

ここでは、本実験手法が、仮説を検証するために適切だったのかを評価する。

4.5.1. 使用ツールの選定

本実験では、AI ツールとして Adobe Photoshop「スタイルの適用」を利用したが、参加者全員が予測不可能性を感じており、AI の予測不可能性を体験してもらうためには適したツールだったように思える。また、編集の自由度という点でも、選択範囲を指定して「スタイルの適用」を使用したり、色調補正やレイヤーの不透明度を調整することができ、参加者が能動的に AI の生み出した表現に向き合い、それをどう利用するかを、手を動かしながら考えることのできる環境だったと考える。

4.5.2. アウトプット構想の設定

アウトプット構想は、本実験において AI の予測不可能性を明らかにするうえで最も重要な指標として機能したため、今回の調査には有効であったと考える。また、スタイリング属性に関する指定を加えたことで、「スタイルの適用」を自然な形で、能動的に利用してもらうことができたと思われる。

しかし、全参加者が文字情報でアウトプット構想を指定しており、アウトプット構想が表現しきれていないという側面もあった。また、アウトプット構想の示し方によって予測不可能性への態度が変わるのかということが検証できなかったことは反省すべき点である。

4.5.3. アンケートの質問項目の設定

本実験でアンケートは、インタビューで参加者から定性評価を聞き出す際にきっかけとして機能していた。しかし、裏を返せばアンケートの回答そのものが考察に直結することは少なく、質問項目の精査は不十分であったように思える。

4.6. まとめ

まずは、本実験における AI の予測不可能性と、それが制作者にどのような効用をもたらしたのかをまとめる。

本実験において、AI の予測不可能性が望ましいセレンディピティか否かを決定づける基準として、制作者のアウトプット構想と制作者の嗜好が挙げられる。単に「アウトプット構想と合致していないから望ましくない」という判断だけではなく、①アウトプット構想を設定した段階では意図していない表現だったが、アウトプット構想と一致する部分があった、②アウトプット構想では意図していない表現だったが、制作者の嗜好に合った表現であった、という理由で制作者は予測不可能性を「望ましい」と感じていた。

第 3 章で述べた仮説の検証をまとめる。1 点目の「AI の表現の予測不可能性は、制作者自身の表現を拡張する」という仮説については、技術的側面、アイデア・構想の側面の両面から制作者の表現の広がりを確認することができた。しかし、その一方で表現に制約を感じアウトプット構想の一部を放棄する参加者もおり、制作者にとって新たな表現であったものの、表現の幅が狭まってしまったという側面もあるだろう。

2 点目の「予測不可能性を制作者にとって望ましいものにするためには、制作者自身が偶然の産物に対して積極的にアプローチし、他との関係性を見つける『見立て』が有効である」という仮説に関しては、本実験においても機能していたと思われる。しかし、「本実験においては制作者が意識的に行ったわけではないうえ、「見立て」と思われる行為をしていた参加者も少なかったため、詳細の検討は不十分である。

新たな発見としては、AI の予測不可能性が制作者の自己理解を助けるという効用が挙げられる。これまで触れてこなかった表現を提示されることで自身の新たな嗜好に気づくように、AI の予測不可能性が制作者自身の性質を映し出すことがあった。

5. 結論

5.1. 本論のまとめ

本論文全体をまとめる。まず第 1 章では、グラフィック制作における AI ツールへの課題感、筆者自身の制作経験から、AI の予測不可能性を尊重することの意義について考える、本論の出発点を示した。第 2 章では、AI ツールの現状をまとめ、筆者の課題感の解像度を高めるとともに、AI と共創する思想とその作品、セレンディピティの思考法を挙げ、AI の予測不可能性の価値、そして AI ツールとのインタラクションの在り方を提示した。第 3 章では、第 2 章で論じた内容をもとに仮説を述べ、制作者に AI の予測不可能性を感じてもらい、その様相と効用を調査するためのワークショップの方法を提案した。第 4 章では、インタビュー内容を中心とした定性評価から、AI の予測不可能性の様相と、セレンディピティの効用についてまとめた。本実験におけるセレンディピティか否かを判断する基準は、アウトプット構想と制作者自身の嗜好にあった。①AI の表現の予測不可能性は、制作者自身の表現を拡張する、②予測不可能性を制作者にとって望ましいものにするためには、制作者自身が偶然の産物に対して積極的にアプローチし、他との関係性を見つける『見立て』が有効である、という仮説は両者とも本実験において確認することができたが、②に関しては未だ検証が不十分である。

5.2. 今後の展望

今後の展望として挙げられる事項は、3 点ある。

1 点目は、Photoshop の編集技術に精通している人に対する調査である。本実験では Photoshop を用いた制作経験がある参加者がおり、AI の表現を受容していたが、自身の編集技術の高さがゆえに、AI の予測不可能性を受容できず、強いストレスを感じるというケースも考えられる。また、高い編集技術を擁すれば、AI の生成した表現を思う通りに改変することもできるだろう。この場合は、AI と共創することは達成できているかもしれないが、その予測不可能性を受容するという観点ではその度合は低い。その評価は「AI の表現を活かしつつ自分の理想に近づけるため編集した」のか、「AI の生成したグラフィックが気に入らなかったから編集した」のか、という制作者の編集の背景にも左右されるだろう。本実験においては、AI の表現を受容する姿勢が多くの参加者に確認されたが、その一因として「本当は直接手を加えて理想のグラフィックに近づけたかったが、技術的に不可能なため編集できず、仕方なく受け入れた」というケースも考えられる。インタビューではそのような声は聞こえなかったが、日常から制作に携わっており、高い技術力を有している人間にとって、AI ツールの予測不可能性はどのように作用するのか、という点は、今後探っていきたいポイントである。

2 点目は、他の AI ツールとの比較である。本論においては、「まずは参加者に予測不可能性がセレンディピティとして昇華する体験をしてもらう」ことが第一義にあったため、予測不可能性を感じにくいアウトプットが限定されるツールに関しては考慮していなかった。しかし、断片的な機能の AI ツールにおいても、セレンディピティは存在し、それが制作者に与える感覚は本実験で確認できたものと大きく異なるかもしれない。他の AI ツールにおける予測不可能性の検証は必要だろう。

3 点目は、AI の予測不可能性の実践的利用の検討である。筆者は今回利用した「スタイルの適用」というツールは、予測不可能性の度合いが強すぎるため、実践的な創作活動の現場で最終的なアウトプットを生み出すツールとして運用することはまだ困難であると考えている。このような声は参加者の方々からも伺うことができ、クライアントワークのような求められるアウトプットが明確な現場での運用は適当ではないだろう。しかし、「制作者自身の表現を拡張する可能性」という効用は、アイデア出しなど手を動かして制作する前段階において、有効に機能すると考えている。技術的側面よりもアイデア・構想の側面での制作者の表現の拡張という要素を評価することが、AI の予測不可能性の実践的利用につながるのではないだろうか。

6. 謝辞

本論文を執筆するにあたって、たくさんの方々にご尽力いただきました。

まずは、予備実験・本実験参加者の皆様、Adobe Photoshop を使う高負荷のワークショップにも関わらず、快く協力してくださり誠にありがとうございました。

そして、お忙しい中にも関わらず、丁寧にアドバイスをくださりましたドミニク先生に多大なる感謝を申し上げます。

7. 参考文献

- ケヴィン・ケリー著・服部桂訳『<インターネット>の次に来るもの：未来を決める 12 の法則』NHK 出版, 2016

- 澤泉重一・片井修『セレンディピティの探求 その活用と重層性思考』角川学芸出版, 2007

- 徳井直生『創るための AI 機械と創造性のはてしない物語』ビー・エヌ・エヌ, 2021

- Ralph Bray（浜口智尋訳）「セレンディピティと発見の本質」, 『固体物理』第 27 巻 第 6 号, 1992

- Adobe、画像生成 AI を開発へ 倫理や法律面で“透明性”高めたクリエイターのためのツール目指す https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2210/19/news162.html （最終アクセス 2022/12/8）

- 「エイリアン」として AI を捉え“共同制作”を行うアーティスト・岸祐真 初個展に寄せて語る、その創作哲学とアートへの想い https://tokion.jp/2021/08/04/alien-intelligence/ （最終アクセス 2022/12/8）

- ニューラルフィルターリストと FAQ https://helpx.adobe.com/jp/photoshop/using/neural-filters-list-and-faq.html （最終アクセス 2022/12/5）