

画風の正体とは

～線画と塗りを比べる～

What determines the painting style?

- Comparison of line drawing and painting -

Abstract

Painters have each painting style. Painting style is a habit that appears in a painting. The purpose of this study is to determine what elements of the painting style are composed of in a painting. The components of a painting were roughly divided into two categories, “line drawing” and “painting”, and two types of paintings were prepared to see which had a greater influence on the painting style. The first type is a painting with no light or shadow expression and simple coloring. The second type the painting is a line drawing drawn by others and colored. Let the AI learn each of painting and we compare the AI outputs to the original ones to determine the factors causing the difference.

1. はじめに

絵を描く人には、それぞれ「画風」がある。「画風」とは、人が絵を描いたときに現れる癖のようなもので、その人にとっての1つの個性とも言える。しかし、この「画風」はほとんど研究されていない。そこで、少しでも「画風」がどのような要素によって構成されているのかの足掛かりを掴むことが出来ればと思い、この研究を始めた。

2. 研究の目的と方法

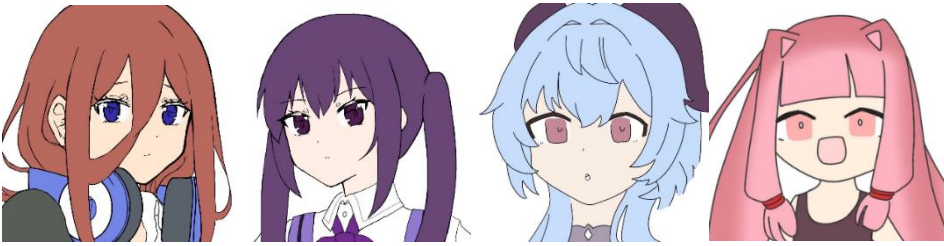
本研究では、絵に現れる描く人の癖を画風と定義し、画風が絵の中のどのような要素から構成されているかを明らかにすることを目的とする。絵の構成要素を大まかに「線画」と「塗り」の2つに分け、色塗りの情報を限りなく少なくした線画重視のイラストと、線画の情報を限りなく少なくした色塗り重視のイラストをそれぞれAIに学習させ、そこから作成されたイラストを比較することで、画風の正体を突き止める。また、本来画風はいくつもの要素によって成り立っているものであるが、それらをすべて分析するとなると莫大な時間を要する。そのため今回の研究では、数ある要素の中でも絵に与えている影響が比較的大きいと考えられ、尚且つ違いも特徴的で分かりやすい「線画」と「塗り」に着目することとする。

3. 実験 1

(1) 実験方法

「色塗りの情報を極限まで少なくしたイラスト（以下①線画重視のイラスト）」と「他人の描いた線画に自分で色を塗ったイラスト（以下②塗り重視のイラスト）」の2種類を15枚ずつ作成し、AIにそれぞれ学習させた（今回の実験ではmimicというAIのイラスト作成サービスを使用した）。

①線画重視のイラスト(左2枚:丸屋、右2枚:松山)



②塗り重視のイラスト(左2枚:丸屋、右2枚:松山)



(2)実験結果

実験でAIから出力されたイラストは以下のようになった。

①線画重視のイラストを学習させたAIイラスト(左2枚:丸屋、右2枚:松山)



②色塗り重視のイラストを学習させたAIイラスト(左2枚:丸屋、右2枚:松山)



(3)考察

塗り重視のイラストには、出力前と後とで大きな違いは見られなかった。しかし、線画重視のイラストには、顔のパーツ配置や表情等に再現性を感じることができなかった。AIは絵を学習することはできても、人が絵を描くときにどのようなことを考えているかまでを学習することはできない。例えば、人が顔を描くときには、普段の描き方とは異なっていたとしても、必要に応じて目を大きくしたり、鼻を高くしたりなどしてイラストを自分のイメージに近づける。それに対してAIは、人が絵を描くときに意識しているようなイメージやそれに近づけるためのこだわりがない。そのため、AIが出力したイラストに違和感を抱き、結果として「再現性を感じ

じることができない」と判断した。線画重視のイラストと塗り重視のイラストでこのような違いが生まれた理由として、線画にはパーツそのものの造形という要素だけではなく、どのようにそれらのパーツを組み合わせるか、すなわち比率という要素も含まれている。そしてその比率は、描くキャラクターや顔の向きによってその都度変える必要がある。反対に、塗りにも色遣いや光の描きこみ方等の他要素はあるものの、形式はある程度固まっているため、条件によって塗り方が大きく左右されることはない。そのため、塗りよりも線画の方が、イラストに与える影響が顕著に現れやすいのではないかと考えた。したがって、線画の方が「画風」の構成に与える影響が大きいと考えたが、これはあくまでも少人数による主観的な見解に過ぎず、一般性に欠けている。そこで、次の実験を行った。

4. 実験2

(1) 実験方法

絵柄というものは概念的なものであり、人が判断する直感的なものである。本アンケートは、人が絵柄を認識する際に、どの要素に目を向けるかを調べるものとなる。

アンケートの内容は、初めに自分の描いたイラストを四枚提示し、AIが作成した線画重視のイラストと塗り重視のイラストをランダムに6枚ずつ、計12枚の中から初めに提示したイラストに似ているイラストを選択してもらう形式になっている。

AIが作成したイラストだけを比較せずにアンケートを行う理由としては、人とAIではイラストの着眼点が違うからである。イラスト作成の時点で塗りと線画に要素を分けることができたが、出力されたイラストと自分のイラストでは絵柄の違いが見られた。考えられる理由としてはAIがイラストを作成するために学習する点と私たちがイラストを見る時の着眼点や学習している要素が異なっているからだと考えられる。そこで、本校の生徒52人を対象としたアンケートを行った。

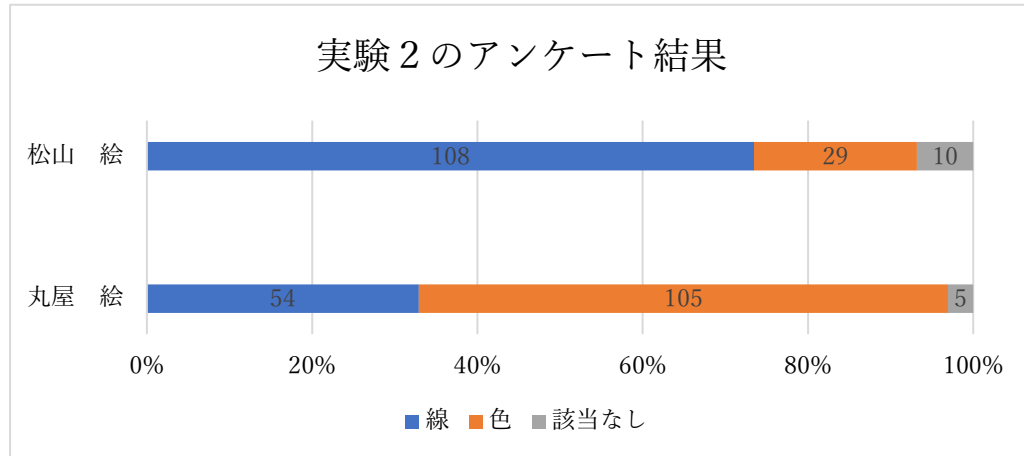
アンケートに提示した自分のイラストが4枚である理由は、1枚では自分の絵柄を判断できないと考えたためである。絵柄は一枚のみで判断されるものではなく、複数枚に表れる共通の要素から認識されるものだ。1枚のみの提示では、例えばその色の配色について、その人が日ごろから選択している（絵柄である）色であるのか、その絵を書く際にたまたま選んだ色なのかわからない。しかし、被験者には直感的にどれが似ているかを選んでもらいたく（絵柄はぱっと見て判断できることから直感的に考えてもらいたい）、あまり複数枚提示しても被験者が深く考えてしまう可能性があるため、4枚が適当な枚数であると判断した。

アンケートに提示した4枚のイラストは、本研究での実験を行う前に制作したものをそのまま使用している。アンケート用に新たに絵を用意するとなると、絵を描く際に実験内容を意識してしまい、研究結果に影響が出てしまう懸念があったためである。また、年月の経過によって、画風に大きな差が生まれる可能性を考慮し、4枚のイラストは全て1年以内に制作したものとなっている。

(2) 実験結果

実験の結果、丸屋のイラストについてのアンケート結果は線画が54票、色塗りが105票、判断できないが5票だった。よって、丸屋の絵柄は色塗りの影響をよく受けていると判断した。

松山についてのアンケート結果は線画が 108 票、色塗りが 29 票、判断できないが 10 票だった。



よって、松山の絵柄は線画の影響をよく受けていると判断した。

(3) 考察

丸屋のイラストのアンケート結果と松山のイラストのアンケート結果が異なることについて、考えられる理由は2つある。

1つ目は、線画と色塗りのほかに絵柄の大きい要素として顔のパーツの位置があるからである。丸屋のイラストに比べ、松山のイラストは顔のパーツが中心に寄っており、求心顔である。顔のパーツが絵柄に大きく出ている松山のイラストは、顔のパーツは線画の要素に大きく出るため、アンケートの線画の選択率が多かったのではと考えた。

2つ目は色の選び方である。丸屋のイラストは、ハイライトの色選びが松山のイラストに比べると特徴的であるが、松山のイラストはハイライトも他の色も本来のキャラの色味から彩度や明度を調節して描画したものである。よって、丸屋は絵柄に色塗りの選択率が多かったのではと考えた。

5. 今後の課題

今回行った2つの実験から、線画の方が「画風」に与える影響が大きい場合と、色塗りの方が「画風」に与える影響が大きい場合があることが判明した。しかし、どちらの要素が「画風」により大きな影響を与えているのかという問いに対して、一般化された結論を出すことはできなかった。

また、今回は「画風」の要素を線画と塗りの2種類に分けて研究を行ったため、その他の要素を考慮することが難しかった。よって、それらが画風に与える影響やその規模を調べるのが今後の課題である。

6. 謝辞

本研究の遂行にあたり、株式会社ラディウス・ファイブ代表取締役漆原氏にmimicの使用の許可を頂きました。感謝申し上げます。

7. 参考文献・URL

日野千裕・鈴木優 「イラストの印象を構成する画風要素の研究」
情報処理学会 インタラクシオン 2021 2021年3月10日