

墨絵調画像生成のための描画要素から受ける感性情報の抽出に関する研究

情報科学科 加藤 和也

指導教員：村上 和人

1 はじめに

「絵」は五感から得た情報を記録し、伝達する手段として広告やポスターなど様々な場面で用いられている。コンピュータグラフィックスの研究分野においても絵画調画像を得るための様々な研究が行われている。これらの研究には、「絵」という主観的表現に対して感性情報をいかに抽出し、いかに表現するかという課題が含まれている。

そこで本研究では、絵の中でも感性との結びつきが強いと考えられる「墨絵」を題材として、画像からの感性情報の抽出方法について検討した。まず、墨絵を分析することで描画に関係する要素を検討した。次に、要素に対する印象評価を通して感性情報を感性語対という形で実験的に抽出した。そして墨絵調画像を生成するために利用可能な要素について検討した。以下本稿では、感性情報抽出のための実験手法とその結果を中心に述べる。

2 感性の表し方と絵の描画要素

2.1 感性語

絵画鑑賞では、絵を「美しい」「あたたかい」などといった言葉で表すことが多い。このように、ある対象から受けた感性を言葉で表したものを「感性語」という。感性語は音楽における曲の印象表現や、ファッションにおける自己や個性の表現などによく用いられている。

2.2 絵の描画要素

絵は画材や描き方などの様々な要素が関わって成り立っている。本研究で題材とする「墨絵」は、基本的に色は用いず、墨や水、筆使いなどの要素によって表現される。油絵や日本画など色使いを主とする他の絵とは違い、独特な表現が行われている。

描画要素について、書籍などを用いて墨絵を分析し検討したところ、「墨の濃淡」や「線の太さ」、「筆跡の勢い」や「かすれ」、「にじみ」など多数の要素が挙げられた。

3 描画要素から受ける感性情報の抽出

本研究では、墨絵の描画要素のうち「太さ」と「濃さ」について、その「刺激」と「感性語」を用いた印象評価を行うことで感性情報の抽出を試みた。

3.1 方法

3.1.1 感性語の収集

墨絵や書道を扱った書籍や雑誌、論文と事前に行った毛筆描画に持たれる印象調査の結果から得た 547 語に、感性を扱った研究から得た 434 語を加え、計 981 語を収集した。収集した語を反対語辞典や先行研究を参考に「つめたい」－「あたたかい」のように対にまとめ、対にならなかった語は除外した。最後に似た意味の項目を国語辞典、類語辞典を用いて 1 つにまとめ、89 項目の感性語対を得た。この 89 項目の感性語対を評価に用いた。

3.1.2 刺激の用意

図 1、図 2 に示すように、太さは「細・中・太」、濃さは「淡・中・濃」のそれぞれ 3 種類の刺激を用意した。

太さは、20 名に書道半紙を 4 分の 1 にしたもの（タテ 17cm ヨコ 12cm）1 枚ずつに「細・中・太」の線を毛筆で

描いてもらい、それをもとに各要素の太さを決定した。

濃さは、各濃さの濃度値の組み合わせを 5 つ用意し、一対比較法で 23 名に調査を行った。その結果をもとに、「『淡・中・濃』の区別がしやすく」かつ「『淡』と『中』の濃度差』と『中』と『濃』の濃度差』が等しく感じられる」濃度値の組み合わせを選択した。



(a)細 (b)中 (c)太

図 1 太さの刺激



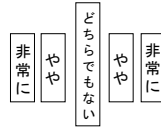
(a)淡 (b)中 (c)濃

図 2 濃さの刺激

3.1.3 印象評価手順

感性語対は図 3 に示すように、1～5 の 5 段階の尺度に分け、刺激は「タテ 17.8cm ヨコ 12.7cm」の紙に印刷したものをを用いた。

描画要素ごとに、用意した 3 種類の刺激を一度に提示し、図 4 に示すように各感性語対において、それぞれの刺激がどの尺度に当てはまるかを答えてもらった。



つめたい 1-2-3-4-5 あたたかい

図 3 感性語対



つめたい () () () () () あたたかい

図 4 回答

3.2 結果

「太さ」に関して 23 名、「濃さ」に関して 21 名に評価を依頼した。太さや濃さが「細⇄太」、「淡⇄濃」のように対の関係にあることから、回答の分布が「細・太」、「淡・濃」は尺度 1 から尺度 2 へ、または尺度 5 から尺度 4 へ指数分布をとり、「中」は尺度 3 を中心として正規分布の形をとった項目を有効と判断した。

各項目の回答の分布を確認した結果、主観的ではあるが太さに関して 21 項目、濃さに関して 22 項目の感性語対が有効となった。

有効と判断した項目の中には、回答の分布が「細・太」「淡・濃」については指数分布をとるが、「中」については、尺度 2 または尺度 4 に偏るものが見られた。この原因の一つとして刺激の作成の仕方に問題が考えられる。刺激は調査結果をもとに用意したが、視覚特性の考慮や他の方法を用いた追実験によって、多面的に刺激の検証を行う必要がある。

4 おわりに

本研究では墨絵の主要な描画要素と考えられる「太さ」と「濃さ」から受ける感性情報の抽出を試み、太さに関して 21 項目、濃さに関して 22 項目の感性情報を抽出することができた。今後は他の描画要素である「かすれ」や「にじみ」などについて検討することが課題である。そして抽出した感性情報と描画要素との関係を墨絵調画像の生成へ結び付けていく予定である。