

## 絵画に対する選好に見られるポルトガル人と日本人の類似性と相違点 Similarity and difference in preference for art paintings between Japanese and Portuguese

中内茂樹<sup>†</sup>, 近藤泰成<sup>†</sup>, 東広志<sup>†</sup>, セルジオ・ナシメント<sup>‡</sup>  
Shigeaki Nakauchi, Taisei Kondo, Hiroshi Higashi, Sergio Nascimento

<sup>†</sup>豊橋技術科学大学 情報・知能工学系, <sup>‡</sup>ミンホ大学 物理学センター  
Toyohashi University of Technology, University of Minho  
nakauchi@tut.jp

### Abstract

This study experimentally investigated preferences for hue-rotated art paintings for Portuguese and Japanese observers. The observers could rotate the color gamut of the paintings to select the one producing the best subjective impression. The obtained distributions of the selected angle for any combinations of observers (Japanese/Portuguese) and paintings (Japanese/occidental) can be fitted by normal distributions with peak deviating from the original gamut orientation was less than 11 deg. These results suggest that the observers prefer a chromatic composition very close to the original regardless of race of the observers and types of paintings, suggesting that the aesthetic value of paintings is not determined only by environmental factors such as culture and religion

**Keywords** — art paintings, preference

### 1. はじめに

美しさを感じるメカニズムは古くから多くの研究者の関心を集めている。最近では神経美学 (Neuroaesthetics)<sup>1</sup> なる分野も誕生しているが、美に対する科学的理解に関する研究は始まったばかりである。こうしたなかで、絵画を対象にした選好 (preference) に関して興味深い報告として、西洋絵画を様々な色温度の照明光で照射した際の好ましさを心理物理実験により調べたものがある<sup>2,3</sup>。様々な時代や様式から選ばれた西洋絵画の分光画像を計測し、その分光反射率に基づいて指定した色温度の太陽光で照射した際の画像をシミュレートした。観察者にシミュレートした絵画画像が最も好ましく感じるように色温度を調整させたところ、絵画の種類にほぼ依存せず、色温度が約 5,000K のときに絵画を最も好ましく感じたという。また、同様の西洋絵画に対し、平均色度 (CIELAB 空間における  $a^*$ ,  $b^*$  値) を中心として、色相方向に絵画の色域を回転させた際の好ましさについても調べられている<sup>4</sup>。その結果、

実験に参加した観察者が原画を知らず、また色記憶などの影響を想定しにくい抽象画の場合であっても、最も好ましいと感じたのは原画と同じ色相であった。こうした結果に対して彼らは、照明色温度あるいは色相角回転によって変化する絵画の色分布に対して定義されるある種の特徴量を、画家と観察者は共有しており、さらにその特徴量に対する最適性を同じ基準で判断しているのでは、という仮説を提案している。

しかしながら、絵画の様式が西洋と東洋で大きく異なることからわかるように、絵画の選好にも文化 (地域) 差が大きく影響する可能性がある。その違いは色分布に対する特徴量とその最適性という考え方で説明できる範囲なのか、構造的な違いが存在するのか、未だ明らかではない。そこで本研究では、上述した実験デザインを踏襲しつつ、実験に用いる絵画に日本画を加えるとともに、日本人を観察者として追加し、西洋画/日本画、西洋人/日本人の絵画に対する選好を比較した。

### 2. 実験概要と結果

まず実験 1 として、色相角を回転させた際の好ましさを調査した。刺激には上述した実験<sup>4</sup> で用いられた西洋画 10 点 (14 世紀から現代までの油絵)、および日本画 10 点 (19 世紀江戸時代から現代までの日本画および版画) を用いた。ランダムな色相角にセットされた画像がキャリブレートされたディスプレイに呈示され、観察者はボタン操作により最も好ましいと思う色相角に調整するように教示された。調整時間に制限は設けず、観察者が納得するまで色相角を調整することが可能であった。西洋画・日本画合計 20 点の画像がランダムな順序で提示され、観察者は 1 点の画像に対して色相角の調整を 4 回行った。実験には日本人 36 名、ポルトガル人 10 名が参加し、いずれも絵画に対する専門的な知識は有していなか

った。

調整された色相角の分布を絵画の種類（西洋画／日本画）、および観察者（西洋人／日本人）の全ての組み合わせについて調べたところ、全ての場合について調整された角度は特定の色相に偏る傾向を示しており、その角度は原画と一致するものであった。西洋画と日本画の色分布には大きな違いがある（例えば、日本画は彩度が低く、色数も西洋画に比べて少ない傾向にある）にもかかわらず、日本画、西洋画によらず先の研究<sup>4</sup>で示された結果が再現された。また、観察者が日本人であってもポルトガル人であっても同様であった。さらに、新たに26名の日本人に対して、調性法ではなく、色相角が0（原画）、90、180、270degの4種類の画像のなかから最も好ましいものを選択するよう教示（4肢強制選択）した場合も、原画の選択率が最も高く、その傾向は西洋画と日本画に違いはなかった。

実験2では絵画の照明光色温度に対する好ましさを調べた。刺激には西洋画32点、日本画10点を用い、日本人10名、ポルトガル人11名が参加した。各観察者に合計42点の絵画がランダムに提示され、ボタン操作で3,600 K - 25,000 Kの範囲で照明色温度を自由に調性できた。1点の絵画に対して3回、最も好ましいと感じるように色温度を調性するように教示された。

調性された色温度はポルトガル人観察者の場合、これまでの報告<sup>2</sup>と同様、約5,000Kあたりをピークとする分布を示したが、興味深いことに日本人観察者の場合、6,000-7,000Kあたりをピークとする分布を示し、やや高めの色温度を好むことが分かった。この傾向は西洋画でも日本画でも同様であった。

### 3. おわりに

絵画の色相回転、照明色温度操作に対して、日本人とポルトガル人の類似性と相違点が明らかとなった。色相回転のように平均色度が変わらない場合、両者は共通した特徴量に基づいて選好を決定している可能性がある。また、照明色温度は絵画の平均色温度を変化させることから、絵画全体の色（アンサンブル色）に対する選好は文化的影響を受ける可能性が示唆される。

### 参考文献

- [1] Chatterjee, A. (2010). Neuroaesthetics: A Coming of Age Story. *J. Cog. Neurosci.* 23(10): 53-62.
- [2] Pinto, P. D., Linhares, J. M. M., & Nascimento, S. M. C. (2008). Correlated color temperature preferred by observers for illumination of artistic paintings. *J. Opt. Soc. Am.* 25(3): 623-630.
- [3] Nascimento, S. M. C., & Masuda, O. (2014). Best lighting for visual appreciation of artistic paintings—experiments with real paintings and real illumination. *J. Opt. Soc. Am.* 31(4): 214-219.
- [4] Nascimento, S. R. M. C., Linhares, J. M. M., Montagner, C., João, C. A. R., Amano, K., Alfaro, C., & Bailão, A. (2017). The colors of paintings and viewer's preferences. *Vis. Res.* 130: 76-84.