

# 世界観構築に利用できる色のイメージに関する研究

矢作 菜々美<sup>†</sup> 遠藤 雅伸<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> <sup>‡</sup> 東京工芸大学芸術学部 〒164-8678 東京都中野区本町 2-9-5

E-mail: <sup>†</sup> g2127071@st.t-kougei.ac.jp, <sup>‡</sup> m.endo@game.t-kougei.ac.jp

**あらまし** デジタルゲームは、制限なくフルカラー画像が使用できる。ゲームの世界観は、登場するキャラクター、アイテムから想起される。色のイメージは、対象の属性に影響を与える。本研究は、色のイメージが世界観の設定補助になると考え、色の印象について調査を行った。その結果、原色は機能の強調、暖色は温度の連想、無彩色はフォーマルな見え方になると分かった。我々は、イメージが世界観の演出に利用できる結論づけた。

**キーワード** デジタルゲーム、色のイメージ、世界観、イベント演出、構築補助

## Research on Color Images that can be used for Worldview Construction

Nanami YASAKU<sup>†</sup> and Masanobu ENDOH<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> <sup>‡</sup> Faculty of Arts, Tokyo Polytechnic University 2-9-5 Honcho, Nakano-ku, Tokyo, 164-8678 Japan

E-mail: <sup>†</sup> g2127071@st.t-kougei.ac.jp, <sup>‡</sup> m.endo@game.t-kougei.ac.jp

**Abstract** Digital games can use full-color images without limitations. The world of the game is created by the characters and items that appear in the game. Color images influence the attributes of objects. In this study, we investigated the impressions of colors, based on the idea that color images can assist in setting the worldview. As a result, we found that primary colors emphasize function, warm colors are associated with temperature, and neutral colors are seen as formal. We conclude that color images can be used to create a worldview.

**Keyword** Digital games, Color image, Worldview, Event production, Construction support

### 1. はじめに

デジタルゲーム黎明期 1970年代は、赤青緑3色に各1ビット割り当てた8色で作られた。1980年代に入って、1画素に使うビット数が増え、24ビットに拡大してフルカラーとなった。それに透明度を加えた32ビットでは、制限なく自由に色を使用可能である。

ゲームの世界観は、キャラクター、アイテムの特徴から想起される。色彩感情は文化による影響なく、イメージを伝える。また環境光の色も、不可要素として印象に方向性を持たせる。

色に固有のイメージがあるなら、色を使ったキャラクター、アイテム設定が可能である。本研究は、設定補助に使える色のイメージを明らかにすることを目的とする。

### 2. 先行研究

色の印象と効果について次の研究がある。

Ouらは、国別観察者に心理物理学の実験で、10色彩感情尺度を20色で評価させた[1]。すると色彩感情は、国を超えて文化に依存しないと示された。色彩は変わらない印象を与えることが示唆されている。

Witzelらによると、色知覚の主目的は入射光特性の決定ではなく、環境下物体・物質の視覚的知覚補助で

ある[2]。環境光色がイメージの方向性となっている。

Geversらによると、照明色が変わるとすべての色特徴について、認識精度が大幅に低下する[3]。またLandらは、人間の目が照明光に関係なく色、明るさを感じる色/明るさ恒常性をRetinex理論として説明した[4]。イメージは照明光と物体の反射率から形成される。これらより照明色の演出は、対象によって適正があると分かる。

そこで本研究は、本体色を変えることによる印象の違いに注目した。

### 3. 研究手法

本研究の手法は、自作アプリによるアンケートとその分析である。

アンケートは、3種類の画像1つずつと設問を表示した。画像は「車」、「服」、「スマホ」で、ランダムに次に示す9色から選んだ。

- 赤
- ピンク
- 青
- 緑
- 黄色
- オレンジ
- 白
- 黒
- シルバー

色は画像によって同色が被らないようにした。

各画像の設問は、種類と色に合わせ「赤い車はどんな感じ?」とした。また、選択肢による性別と年齢層の回答と、任意の自由記述による意見・感想も求めた。

アンケートに使用した画像を図1に示す。



図 1. アンケートに使用した画像

画像は種類によるバイアスが掛からないよう、カジュアルな題材を選んだ。回答は数が多かった答を代表として集計する。

#### 4. 結果

2023年から調査を行い、323件の回答を得た。色と題材別の代表的回答を表1に示す。

表 1. 色と題材別の代表的回答

色\種類	車	服	スマホ
赤	かわいい	派手	目立つ
ピンク	かわいい	かわいい	かわいい
青	かっこいい	落ち着く	スマート
緑	かっこいい	爽やか	スマート
黄色	明るい	暖かい	明るい
オレンジ	暖かい	暖かい	明るい
白	明るい, かっこいい	清潔	清潔
黒	フォーマル	大人っぽい	無難
グレー	かっこいい	かっこいい	スマート

明度と彩度に注目すると、暖色系と寒色系で同様の印象であった。対象が服の場合は感情表現が主であるが、車の場合は機能や性能を評価した印象となる。アクセサリ要素を持つスマホは、自己表現となる印象が肯定的に捉えられていた。

#### 5. 考察

色と題材の両面より考察を行った。

赤は題材に依存し、機能のイメージを強調すると考えた。これは光の3原色で同様の効果があり、服に色固有の印象が現れている。

ピンク、黄色とオレンジは題材による違いがなく、色のイメージで特徴付けられると考えた。明度が高い黄色は、明るいイメージが優先される、

無彩色は、日常での使われ方が印象を決めると考えた。白は汚れのない清潔なイメージが主導し、明るい、かっこいいと思われる。黒は礼服、喪服のイメージが主導し、フォーマル、無難と思われる。グレーはビジネススーツのイメージが主導し、かっこいい、スマートと思われる。これは題材に依らず、意図的に印象付ける可能性を示唆している。

#### 6. まとめ

デジタルゲームは制限なく色を用いることができる。世界観を楽しむゲームは、色のイメージを演出に利用する。そこでオンラインアンケートで、題材別の色イメージを調査した。

その結果、原色は機能イメージの強調、暖色は色イメージの想起、無彩色は日常での使われ方が行われると分かった。今後は、固有の色イメージを設定補助に使用したゲーム開発を行いたい。

#### 文献

- [1] L. C. Ou, M. R. Luo, A. Woodcock, and A. Wright : "A Study of Colour Emotion and Colour Preference", , Color Research & Application 29.3, pp.232-240 (2004)
- [2] C. Witzel, and K. R. Gegenfurtner : "Color Perception: Objects, Constancy, and Categories", Annual Review of Vision Science 4, pp.475-499 (2018)
- [3] T. Gevers, and A. WM. Smeulders : "Color-based Object Recognition", Patten Recognition 32.3, pp.453-464 (Mar.1999)
- [4] E. H., Land, and J. J. McCann: "Lightness and Retinex Theory", Journal of the Optical Society of America 61.1, pp.1-11 (1971)