

## 令和 4 年度 【 学園研究費助成金 &lt; B &gt; 】 研究成果報告書

学部名 生活科学部

氏名 石原 久代

研究期間 令和 4 年度

研究課題名 2 色配色の面積比が色彩調和に及ぼす影響

## 研究組織

	氏 名	学 部	職 位
研究代表者	石原 久代	生活科学部	教授

## 1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

色は私たちの生活の中で重要な要素であり、心身に及ぼす影響も多大である。しかし、日常生活において色は単色で存在することは稀であり、多くの場合複数の色が同時に目を刺激するため色彩調和の重要性が唱えられてきた。アパレル分野において服装のコーディネートは重要であり、色彩調和が審美性に大きく影響する。筆者はこれまで色相角を均等にした色票試料を作成し、上下に配置した 2 色の面積比 1 : 1 における色相の調和について報告してきた。

本研究では面積比を変化させた 2 色配色の視覚評価実験を行い、その面積効果についてさらに検討した。

## 2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

知覚的均等色空間である L\*a\*b\*色空間において色相角  $\Delta h$  を均等に 10 分割し、高彩度域 10 色、高明度域 10 色を用いて配色実験を行った。使用色はプリントアウトした色票を分光色彩計にて測色し、各領域の色間の色相角が均等になるよう調色した。実験試料は、それらを上下に 1 : 3, 3 : 1 の面積比で 2 色配色した 計 720 配色を N6 のグレー背景にて作成した。

実験は、上記試料を提示し 100 名の被験者から「非常に調和している」～「全く調和していない」の 6 段階の調和度データを回収した。得られた 72000 データを集計し、先に行った 1 : 1 の面積比の評価データと照合し、面積を変化させたデータと比較検討し、調和に関与する要因を導き出した。

### 3. 研究成果の概要 (600字~800字程度で記述)

アパレル分野において服装のコーディネートは重要であり、色彩調和が審美性に大きく影響する。筆者はこれまで色相角を均等にした色票試料を作成し、上下に配置した2色の面積比1:1における色相の調和について報告した。これらカラーコーディネートにおいて色彩調和は多くの理論があり、使用表色系の属性の等差性に問題があるものも多い。我々はこれまで色相角を均等にした2色配色の調和度についてディープラーニングの学習モデルを構築し、良好な結果を得た。本報では面積比の異なる2色配色の調和度についてディープラーニングの適用を試みた。

実験試料はL\*a\*b\*色空間において色相角を均等に10分割した高彩度域10色、高明度域10色の計20色をアパレルのトップスとボトムスを想定し、上下に1:3, 3:1の面積比で2色配色した360試料を用いて調和度の視覚評価実験を実施した。被験者100名から得られた調和度データ、36,000データを用いた。学習モデルは入力層に2色のL\*a\*b\*値と面積情報を設定し、出力層にはカテゴリ分けした場合、連続型変数にした場合の予測調和度を求めた。

その結果、面積比は1:3, 3:1ともに2色配色の色相角 $dh$ が小さいほど調和し、大きくなるほど調和しない傾向にあった。この結果は面積比1:1と同様であり、2色配色の面積比の違いが色彩調和に影響を及ぼす事実は認められなかった。調和度と予測調和度の相関を求めた結果、入力層には2色のL\*a\*b\*値と面積情報として面積比(1, 3)を入力した予測調和度において0.95以上の強い相関が認められた。

### 4. キーワード (本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載)

①色彩調和	②配色	③ディープラーニング	④面積比
⑤	⑥	⑦	⑧

**5. 研究成果及び今後の展望** (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

#### 【既に公開した研究成果】

石原・岡田・加藤・小町谷・山縣「2色配色の面積比が色彩調和に及ぼす影響」

(一社)日本家政学会第74回全国大会、2022.5.29(オンラインシステム)発表要旨集

山縣・加藤・小町谷・山下・石原「2色配色の形状が色彩調和に及ぼす影響」

(一社)日本家政学会第74回全国大会、2022.5.29(オンラインシステム)発表要旨集

#### 【公開予定研究成果】

石原久代他3名「色彩調和論構築のためのディープラーニングの適用の試み(4)-面積比の調和」(一社)日本色彩学会第54回全国大会[東京]'23 2023.6.24・25(東京造形大学)にて発表予定である。