

スイレンの視覚イメージ向上のための色彩に関する日タイ比較研究

163430020 森山 なな
川澄研究室

1. はじめに

花き製品は古くより人々の暮らしの中に根づいており、日常や冠婚葬祭における贈答、装飾など様々な場面で使われてきた。また、近年、色や形、香りなどに多様性が求められる傾向にあり、日本における花き製品の輸入および輸出量も増加している。視覚情報の中でも色彩情報は製品を選択するうえでの大きな判断材料の1つであり、嗜好に影響を与えやすい要素とされている。本研究では、花き製品としてスイレンを取り上げ、品種改良において目標とすべき視覚イメージ、およびそれを最大に引き出す色彩条件を日本人とタイ人を比較しながら分析することにより、各国の感性に合致した魅力的な色彩をもつ製品を提案する工学的な手法の確立を目指す。本研究は、熱帯性スイレンの研究に取り組むタイの研究機関の協力の下で進めた。

2. 研究目的

日本人とタイ人それぞれの感性に合うスイレンの色彩について検討するために、まず、両国の消費者がスイレンに求める視覚イメージの構造を形容詞を使って分析し、開発目標とすべき重要な視覚イメージを絞り込む。次に、重要とされる個々の視覚イメージを向上させる色彩条件について視覚評価実験により検討する。

3. スイレンの視覚イメージ構造の調査実験

スイレンの花の写真(図1)に対して20対の形容詞対(表1)を用いて日本人とタイ人を対象に視覚イメージを評価する実験を行った。形容詞対は、先行研究[1]で得られた日タイ



図1: 花の写真画像

表1: 視覚イメージを表す形容詞対

形容詞対	
(bright) 明るい	— 暗い (dark)
(pale) 淡い	— 濃い (deep)
(vivid) 鮮やかな	— ぐすんだ (dull)
(cool) 冷たい	— 暖かい (warm)
(tender) 柔らかい	— 硬い (hard)
(heavy) 重い	— 軽い (light)
(casual) カジュアルな	— フォーマルな (formal)
(manly) リリしい	— かわいい (pretty)
(delicate) 繊細な	— 大胆な (bold)
(flashy) 派手な	— 地味な (unflashy)
(uncheerful) 陰気な	— 陽気な (cheerful)
(simple) 質素な	— ゴージャスな (gorgeous)
(holy) 神聖な	— 神聖でない (unholy)
(uncalming) にぎやかな	— 落ち着いた (calming)
(elegant) 上品な	— 上品でない (inelegant)
(unimpressive) インパクトのない	— インパクトのある (impressive)
(plain) 素朴な	— 優雅な (courtlike)
(pure) 純粋な	— 雑多な (mixed)
(natural) 自然な	— 人工的な (artificial)
(beautiful) 美しい	— 美しい (unbeautiful)

イ共通の重要イメージ (beautiful, natural, pure など)、形態に関する形容詞対 (light - heavy など)、色彩に関する形容詞対 (vivid - dull など) などを取り入れて構成した。視覚イメージの定量化には SD (Semantic differential) 法 (7段階) を用いた。被験者は日本人 98 名、タイ人 99 名で、評価用紙は日本語とタイ語の2ヶ国語で用意した。

SD 法のデータを主成分分析した結果、日タイともに主成分 1~4 で累積寄与率 60% となった。表 2 に主成分得点の高い形容詞をまとめ、代表的なものには下線を付した。主成分 1 の pure, 主成分 3 の pretty, 主成分 4 の warm は日タイ共通であった。一方で、主成分 1 の pure に並ぶ形容詞群の方向性に 2 国間で違いがあり、また、主成分 2 では日本人は陽気で華やかな成分、タイ人はシンプルで落ち着いた成分が示された。

さらに、形容詞間の関係性を確認するためにグラフィカルモデリングを行った。図 2 は、上層にスイレンの花に求められる総合的な形容詞群 (beautiful, pure, natural)、下層には色彩や形態など形態要素に関する形容詞群を配置している。主成分得点の高い pure, cheerful (日本人), simple (タイ人) は、色彩に関する形容詞 light, bright, pale などと相関が高く、総合的な視覚イメージの創出に色彩の制御が効果的であることが示された。なお、表 2 中の代表的な形容詞同士はおおむね相関が低く、独立した存在であることがわかった。

以上の結果より、次の実験では、各主成分を代表する pure, cheerful, gorgeous, simple, pretty, warm を個々に向上させる色彩について検討する。

表 2: 主成分の日タイ比較結果

	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4
日本人	pure pale light holy	cheerful flashy beautiful gorgeous	pretty	warm
タイ人	pure soft delicate	simple pale plain	pretty	warm

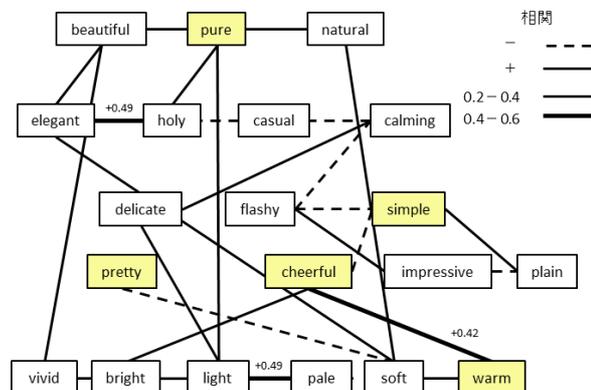


図 2: グラフィカルモデリングの結果 (日本人)

4. 花びらの色彩効果の調査実験

4.1 1色の色彩効果

スイレンの花びらの色彩は、1色づかいの均一なものが全体の60%、2色以上の組合せで構成されるものが40%という比率で実在している(図3)[2]。1色構成のスイレンを対象に、形容詞に合うスイレンの色彩について日本人40人を対象に調査した結果、pureは白、cheerfulは鮮やかな黄や橙で得票率が高くなることや、simpleに対する回答は特定の色彩にまとまりにくいことなどが把握された。これらの結果は、従来から言われている形容詞と色彩の一般的な関係と同じで[3]、花に限って成立する関係ではないため、次節では2色構成に注目して実験を行う。

4.2 2色の色彩効果

2色を使った花びらのグラデーションパターンをCGで用意し、形容詞に対する色彩効果を調べた。花びらの色彩としてメインカラー6色相(黄、橙、赤、ピンク、赤紫、青紫)とサブカラー1色相(白)の2色相の組み合わせからなるグラデーションA~Eを用意した(図4)。また、色彩変化がない1色づかいのパターンFも追加した。形容詞は3章で選んだcheerful, gorgeous, pretty, warm, beautifulの5つを取り上げた。被験者は、6種類のグラデーションパターンを1セットとし、各形容詞への適合度を評定尺度法(0~30)により同時に評価し(図5)、形容詞5つ、メインカラー6色相に対して繰り返した。被験者として日本人44名、タイ人51名の協力を得た。

図6の縦軸は形容詞に対する被験者全員の評価値平均、横軸はスイレンの画像に含まれるサブカラー(白)の割合、折れ線は色相別の結果、黒の折れ線は6色相の平均を示している。日タイ共にほとんどの形容詞で1色構成(F)よりも2色構成(A~E)の方が評価値が高くなった。また、2色構成の中では、サブカラーの白の割合が最も高いEがA~Dと比べて評価が低く、日本人のgorgeousでは1色(F)よりも低くなった。さらに、メインカラーの色相については、日本人はcheerful, warm, prettyで暖色は評価が高く、寒色は低いなど、色相によって差異が生じたが、タイ人は色相による差が小さかった。また、タイ人は花びら1枚の中で変化があるA, B, Cのグラデーションパターンで評価が高くなった。これは、日本人のgorgeous, beautifulでも同じであった。

5. まとめと今後

日本人とタイ人の感性に合致するスイレンの色彩条件を調べるため、開発目標とすべき重要な視覚イメージ(形容詞)を絞り込み、



図3: スイレンの色彩構成

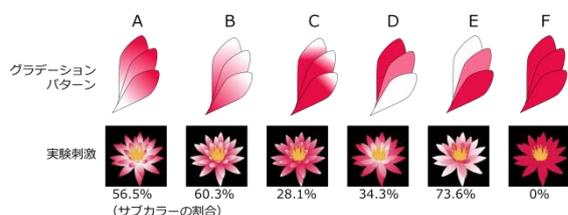


図4: グラデーションパターンと実験刺激

各形容詞に対する色彩効果を1色構成の花と2色構成の花とで分けて調べた。視覚イメージの向上には1色づかいよりも2色の方が効果的であるが、変化のパターンや色相によって効果の大きさが異なり、日タイで傾向に違いがあることなども分かった。

今後は、花びらの模様や、柱頭ややくの色彩の影響についても考慮し、より詳しい色彩条件を検討したい。

謝辞

スイレンの資料提供と課題の議論、形容詞のタイ語翻訳、被験者収集などにご協力いただいたRajamangala University of Technology Thanyaburi (RMUTT, タイ)のLotus Museum, Color Research Centerの教職員の皆様、被験者としてご参加いただいたRMUTTおよび名城大学の学生の皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 森山なな, 他: 花き製品に対する色彩嗜好のアジア比較研究のための感性品質調査, 第13回情報学ワークショップ WiNF2015 論文集, pp.163-168, 2015
- [2] 赤沼敏春, 宮川浩一: 新版スイレンとハスの世界~水辺のフラワーガーデニング~, エムピージェー, 2010
- [3] Shigenobu Kobayashi: COLOR IMAGE SCALE, Nippon Color & Design Research Institute, 1991

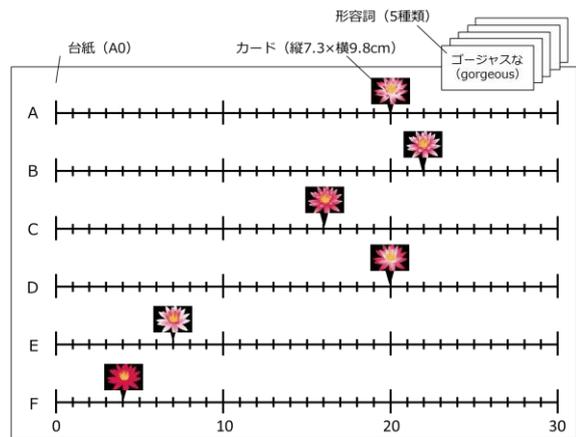
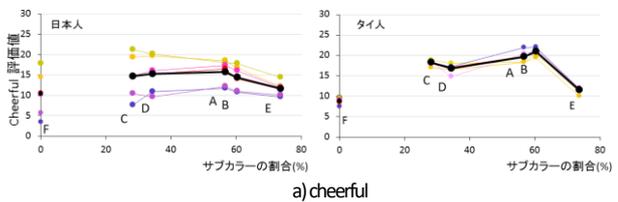
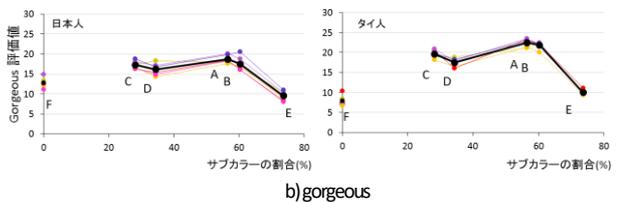


図5: 視覚イメージの定量化手法



a) cheerful



b) gorgeous

図6: cheerful と gorgeous の日タイ比較結果