HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	日常的事物や空間における２色配色の調和と好ましさ ： 反応時間、視線の動きなどの客観的行動指標を用いて［全文の要約］
Author(s)	金, 聖愛
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第12962号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70574
Type	doctoral thesis
File Information	Jin_Shengai_summary.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

要約

本研究は主に 2 色配色の好ましさに焦点を当て、配色の構造や調和理論における人間の主観的評価に加えて、新たに反応時間や視線の動きといった客観的行動指標の利用可能性について検討することによって、2 色配色に対する人間の心内での主観評価の処理メカニズムを探求した。実験では、単純幾何学図形、事物画像や室内空間画像などを用い、様々な環境上での 2 色配色に対する主観的評価にはどのような違いがあるか、客観的行動指標ではそれぞれどのような特徴が見られるかを検討した。

2 章では主に 2 色配色の調和理論の再検討、構成色（単色）の好ましさが 2 色配色へ及ぼす影響、色の属性から見た 2 色配色の調和とその好ましさの関係、2 つの構成色の配置の変換について検討した。2 色配色の調和理論の再検討では過去の研究と一致している部分もあり、また過去の理論（シュブルールなど）のように色系で調和するかどうかを一括りで判断するのではなく、配色それぞれの特徴を見て判断した方が良いと考えられる。構成色（単色）の好ましさが 2 色配色へ及ぼす影響については、2 色配色を構成する各単色の感情効果の高低が 2 色配色の感情効果に影響するという仮説のもとに Y＝A･XH＋B･XL＋C の回帰式で 2 色配色の感情効果をある程度予測できることが示されてきたが、今回の結果に対しては予測力がやや弱かった。2 色配色の調和及び好ましさでは、2 色配色の調和とその好ましさの間には高い正の相関が見られ、過去の研究結果と一致した。明るさのコントラストや色相のコントラストが配色の調和と好ましさに及ぼす影響については、配色の調和の場合では明るさのみから影響を受け、過去の研究と一致した。配色の好ましさの場合では両方から影響を受け、色相のコントラストが高いほど好まれる傾向が顕著であり、これらの結果には紙とディスプレイという呈示媒体の違いなどの影響が存在し

たかもしれない。また 2 つの構成色の配置の変換では、左右に並べてある構成色を、暖色を左へ、寒色を右へ配置した場合はその逆の場合より好まれた。「図と地」の配置に関する過去の研究を踏まえ、単純幾何学的図形の配置の変換は 2 色配色全体の好ましさに影響することが明らかになった。

3 章では反応時間や視線の動きなどの客観的行動指標を 2 色配色の好ましさの評定に用いることの有効性について実験的分析を行った。反応時間では、より好まれる単色の方が嫌われる単色より反応時間が短く、単純図形の 2 色配色の場合にも一致した結果が見られた。ただ、2 色配色の場合では単色より結果が明確ではなく、平均などの代表値として表現することでよりはっきりとした傾向が見出された。視線の動きに関しては、好む方に注視回数は多く、注視時間も長かった。全体的に視線は右の方に多く、長く向けられたが、1 つの 2 色配色画像で、暖色を左へ、寒色を右へ配置した場合はその逆の場合（寒色が右へ配置されたとき、今回の実験ではより好まれた。）より、左右の注視の回数や注視の時間の差は顕著に見られた。多数の 2 色配置が同時に呈示される条件では、好ましさと注視回数や注視時間の間には相関関係が見られなかったが、より好まれた反対色系や無規律色系の方へ多く注視され、注視回数はやや多く、注視時間はより長かった。

4 章では T-shirts などの物体上の 2 色配色の主観的評価、室内空間画像上の 2 色配色の主観的評価及び客観的行動指標の利用可能性について探りながら、色パッチのような単純は幾何学図形の場合との違いについても検討した。まず物体上の 2 色配色では、単色の好ましさが 2 色配色の調和にやや影響したが、単純図形の場合に比べて決定係数などは低かった。次に物体上の 2 色配色の調和と好ましさの関係にも高い相関関係が見られたが、単純図形より相関係数が低かった。最後に、物体上の 2 色配色の調和と好ましさそれぞれが単純図形の場合とどれくらい差があるかを見ると、調和の場合は単純図形とほぼ同

じ傾向が見られた反面、好ましさの場合では顕著に違う傾向が見られた。これは調和と好ましさが事物上ではやや違う概念で理解され、人の主観的評価も異なることを示している。室内空間画像上の 2 色配色の好ましさ及び客観的行動指標の結果では、過去の研究と同じく、「図」よりも「地」という背景色が画像全体の好ましさにより影響を与えることが再現された。反応時間では、室内空間画像の好ましさと反応時間の間には正の相関関係が見られ、単純図形の場合とやや違う結果が示された。視線の動きでは好まれるほど注視回数が多く、注視時間が長く、単純図形と一致した結果が見られた。また新しく用いた瞳孔径の変化を分析した結果では、瞳孔径が自然に変化する時間が測定され、変化が安定した後は、瞳孔径は好まれる室内空間画像ほどより大きくなった(参加者の事例を参考)。

5 章ではこれまでに得られた結果に基づいて、異なる刺激上の 2 色配色の好ましさ評価要因、刺激画像に対する視線処理及び反応時間における好ましさの評価の決定過程のモデルを提案した。まず、異なる刺激上の 2 色配色の好ましさ評価要因については、単色(単純図形)の好ましさの評価を決定する要因には単色に対する個人の関心や接触頻度などが考えられ、単色の評価は流行や地域、文化などに影響を受けるため、ある特定の色に対するこのような関心には差異が存在し、特定の色と接する機会や頻度も違うだろう。2 色配色(単純図形)の好ましさの評価は 2 つの構成色間の調和(明度差の影響が強い)がほぼ決め、それ以外には構成色間の明度差や色相差、色の配置、単色の好ましさ、配色との接触頻度などがあげられる。事物や空間上の 2 色配色の好ましさを決定する要因には様々なものがあると考えられるが、その中でも、最初に考慮するのはおそらく配色の調和だろう。それからある特定の色が着色された事物や空間との接触頻度、画像のリアリティーなどが挙げられる。次に好ましさ評価における視線処理モデルでは、画像が目に入ったときの視線処理はまず瞳孔径の自然変

化を経て、誘目性の高い色へ視線が先に向うだろう。続いて 2 つの色の調和の良い所に視線を向け、ここで構成色の並び方も同時に視野に入り、形の配置特性によって視線がスムーズに移動するだろう。また個人の単色への好み、見慣れた刺激画像の方へ視線が向けられ、時間的に余裕が与えられたら刺激画像のリアリティーや、実用性や利用価値についても考慮しながら刺激画像を評価するだろう。注視回数に関しては上記の要因を比べながら調和の良い配色の方へ数回視線を向け、見慣れた画像の方へも数回視線を向けると考えられる。反応時間における好ましさ評価の決定過程モデルでは、単色の単純図形、2 色配色の単純図形、事物や空間の刺激画像を評価するまでの反応時間はそれぞれ異なり、単色の場合には極端なケースが存在し、ある特定の単色が好きだと思ったときには評価の決定が早いかもしれないが、好きでも嫌いでもない曖昧な色の場合にはこの色を身の回りの物体に着色して好むかどうかをイメージするかもしれない。物体をイメージするときに時間がかかるため、単色に何点あげればいいかを決めるまでの時間は長いだろう。2 色配色の単純図形の場合では、2 つの構成色間の調和で全体の好ましさがほぼ決定されるため、調和の良い悪い判断だけで画像の好ましさを速やかに判断するだろう。事物や空間の場合には、優先して考慮する要因が配色の調和以外にも、これらの配色がこの物体あるいは空間に相応しいかどうかのような個人内の経験、見慣れた程度を考え、その結果より見慣れた事物や空間だと判断した時点で好ましさの評価が決定されるだろう。