

自然物の色の見えと記憶色に関する検討

Color Appearance of Familiar Objects and Memory Color

新美 浩二
神作 博

中京大学文学部
リ

Koji Niimi
Hiroshi Kansaku

1. はじめに

種々の色彩物体に対して人が知覚する色が測色値と必ずしも対応しない現象があることが、これまで数多くの研究によって報告されている。例えば、カラーテレビ画面上での具体物の色の見えが測色値よりも心理的に高彩度に知覚される¹⁾などである。このような現象は、実際に色の見えを評価する場合や色の見えの評価法を検討する上で重要である。しかしながら、これまでこのような現象の原因については明確でない。

今回、著者らは上述の現象が、実際の自然物においても生じているのではないかと考え、検討することとした。すなわち、日常我々が親しみを持っている自然物の色の見えは測色値と異なる可能性があると推察される。このような色の見え方が起こる要因の1つとして、記憶色の影響が挙げられる。従来の記憶色の研究は、対象物の色をイメージさせて色紙から選ばせたものをその記憶色とし、対象物の測色値と比較したもののがほとんどである。しかし、対象物を実際に人が観測した色とその測色値、さらに記憶色とを相互に比較した研究は見当らず、それらの対応関係が明らかにされていない。

本研究では、自然物を観察したときの色の見え方とその測色値との間にどの程度の差異がみられるのか、また、記憶色とどのように関連しているのかを明らかにすることを目的として実験検討した。

2. 実験

基本的に2つの実験を実施した。実験1については、自然物の色の見えに関する実験、実験2については、色票を用いた記憶色の実験である。観察者は、両実験とも色覚正常な5名を用いた。

2.1 実験1

2.1.1 目的

自然物（トマト、レモン、ピーマン）の一部

をマスクをかけて観察した場合の色の見え方と自然物全体を観察した場合の色の見え方を実験により明らかにする。

2.1.2 実験装置及び実験条件

実験装置として、D 6 5 蛍光ランプで照明されたボックス（内装：N 5）を使用。観察面の照度は800 lx一定。なお、乳白板を用いて拡散照明とした。

2.1.3 実験手順

自然物の一部をマスクをかけて観察した場合の実験については、ボックス内の灰色背景（N 5）を3分間観察させ、色順応、輝度順応させた後に、2°視野（マンセル色票群の大きさに対応）の灰色マスク（N 5）をかけた自然物をボックス内に提示し、観察者にマスクをかけた自然物の色の見え方と等しい色の見え方となる色をマンセル色票群から選定させた。色票群には灰色マスクを用いて一つ一つの色票と比較させ、選定させた。なお、2°視野でのマッチングで得られたマンセル値を自然物の視感測色値とした。

次に、自然物全体を観察した場合の実験についても、ボックス内の灰色背景（N 5）を3分間観察させ、色順応、輝度順応させた後に、自然物をボックス内に提示し、観察者に自然物全体の色の見え方と等しい色の見え方となる色をマンセル色票群から選定させた。

2.2 実験2

2.2.1 目的

自然物に対して観察者がもっているイメージの色（記憶色）を実験的に明らかにする。

2.2.2 実験装置及び実験条件

実験装置は、実験1と同一。ランプ、観察面照度も同じ。

2.2.3 実験手順

観察者には、ボックス内の灰色背景を3分間観察させ、色順応、輝度順応させた後に、自然物のイメージの色に該当する色を色票群から選

定させた。

なお、実験1、2とは別に、面積の大きくなるに従い、色彩が鮮やかに見える（面積効果）のではないかどうかを検討するため、視角2°とそれより視角寸法が大きい10°の色票を用いた実験を実施した。

3. 結果

実験1、実験2、それぞれについて得られた結果（マンセル値）を観測者ごとに整理した。その結果、観測者ごとの評価はばらつきがあるものの、ほぼ同様の傾向がみられたので、ここでは5名の平均値についての結果を述べる。

図1は、自然物について、2°視野で観測した結果（○）、自然物全体を観測した結果（△）、各対象物についての記憶色の結果（×）を示したものであり、5名の観測者の平均値をマンセルの色相、彩度の円グラフ上にプロットしたものである。図1から、次のことが明らかである。トマト、レモン、ピーマンとも、2°→全体において、彩度が上昇する傾向がみられ、特に、トマトの場合は、2°→全体における彩度の上昇が顕著である。トマトの場合、2°視野（測色値）に比べてクロマが1~4程度上昇した。全体の色の見えと記憶色の結果とを比較すると、トマト、レモン、ピーマンとも、近い値ではあるが、記憶色のほうが高彩度の値を示した。したがって、全体の色の見えは、記憶色との関連が強いのではないかと推察される。

次に、面積効果に関する結果について述べる。図2は、色票について、2°視野で観測した結果（○）、10°視野で観測した結果（△）を示したものである。図2から、2°→10°に変化しても観測結果は変わらないことから、面積効果の影響はほとんどないと推察される。

これらの結果から、全体の色の見えは面積効果よりも、むしろ記憶色との関連が強いと考えられ、記憶色に引き上げられるかたちで自然物全体の色の見え方が鮮やかに見えると推察される。

4. まとめ

今回の検討で得られた結果は、次のとおりである。

(1) 自然物全体を観察した場合は、自然物の一部を観測した場合（2°視野：視感測色値）と比べ、一般に高彩度に知覚される傾向にある。特に、対象物がトマトの場合にその傾向が顕著

である。

(2) 自然物全体を観察した場合の色の見えは、その自然物に対する記憶色と関連があると考えられる。しかし、それだけでは説明がつかない。自然物の形状、光沢、さらに自然物全体とその一部を提示した場合との反射特性の違いなど、評価に影響を与える可能性のあるものがいくつか挙げられる。これらの点については、今後検討していく必要がある。

5. 参考文献

- 成定他、第2回色彩工学コンファレンス（1985）

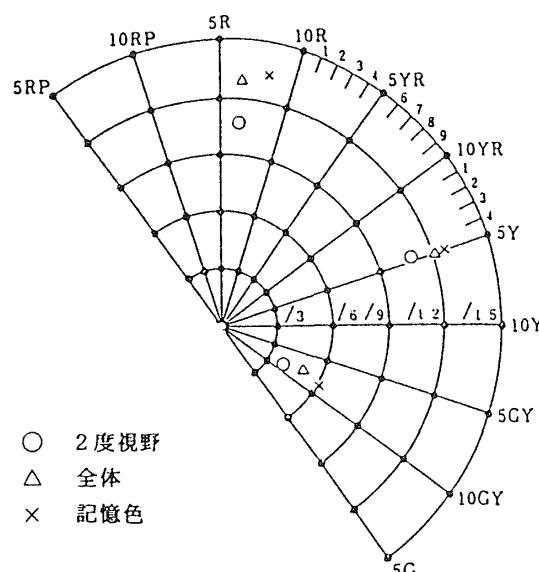


図1 自然物の色の見えと記憶色の実験結果

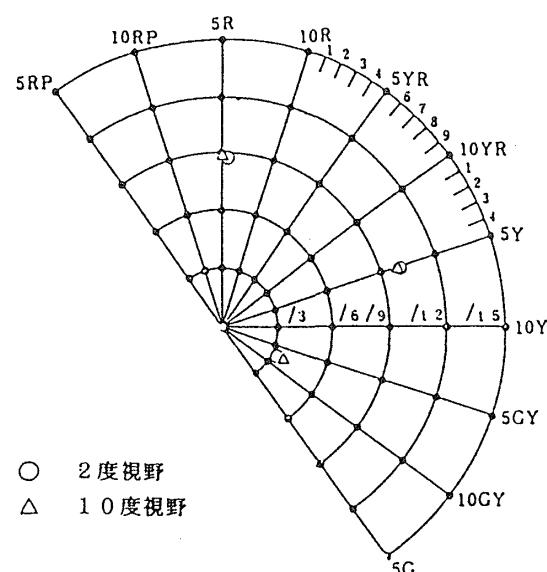


図2 色票の色の見えの実験結果