73 演色性の異なる照明下での二色配色 の目立ち感情に関する主観評価

納谷 嘉信¹⁾ 橋本 健次郎²⁾

(大阪電気通信大学) (松下電器・照明技術開発センター)

筆者らは、光源の演色性による有彩色物体群の明るさ感の変化の原因を明らかにするために、二色配色を用いる評価法を検討した¹⁾。その結果、光源の演色性に対する明るさ感の変化と、納谷らの評価式²⁾によって計算した光源の演色性に対する二色配色の目立ちの感情効果の値の変化との間に高い相関があることを明らかにした³⁾。したがって、演色性の異なる照明下に対して計算された二色配色の目立ちの感情効果の値が観察によって得られたそれとよく対応すれば、光源の演色性による有彩色物体群の明るさ感は、「目立ちの感情」という評価尺度を用いて表わしうることになる。このため、今回、演色性の異なる照明下での二色配色の目立ちの感情効果に関する主観評価を行ない、観察によって得られた目立ちの感情効果の値と計算によって得られたそれと比較した。さらに、光源の演色性に対する明るさ感の変化と二色配色の目立ちの感情効果の値の変化との定量的関係を検討した。

実験；隣接した二つの光源ボックス（内壁N5）を用い、一方のボックス（左側）には、基準用光源として白色蛍光ランプ（色温度4200K、Ra64）を、他のボックス（右側）には比較用光源として三波長域発光形蛍光ランプ（5000K、Ra84）あるいは白熱電球（2760K、Ra100）を取りつけ、別々に点灯できるようにした。視対象物として、辻本らの、光源の演色性と配色の感情効果の実験研究に用いた43種類の二色配色サンプルのマンセル値とほぼ同じマンセル値を持つ43種類の色票対を用いた。両ボックス内に一對の配色サンプルを提示し、両眼隔壁法により、観察者に基準用光源下の配色サンプルの目立ち感を基準として、比較用光源下の配色サンプルの目立ち感を非常に目立つから非常に目立たないまで7段階に評価させた。観察対象面の照度は、すでに報告されている明るさ感の実験結果⁴⁾⁵⁾⁶⁾の相対値（白色；1000lx、三波長；730lx、白熱電球650lx）に設定した。観察者として男性9名、女性3名の計12名を用いた。

実験結果及び検討；基準用光源下に対する比較用光源下の各サンプルの目立ち感の7段階評価に対し、非常に目立つと評価された場合に+3の数値を、非常に目立たないと評価された場合に-3の数値を与え、12名の観察者の評価データの平均値を算出した。このようにして求めた二色配色の目立ち感の評価値と、実験に用いた二色配色サンプルについて納谷らの評価式²⁾にもとづいて計算によって求めた目立ちの感情効果の計算値とを比較検討した。図に、比較用光源として白熱電球を用いた場合の計算結果と観察結果との比較を示す。図より、観察結果と計算結果とは高い相関があることがわかる。今回の観察結果と既報の計算結果を総合すると、白色蛍光ランプ（照度1000lx）に対する演色性の異なるランプの等明るさ感照度の差 ΔE （lx）と目立ち感情効果の偏差 ΔM との間に、 $\Delta M = 1.052 \times 10^{-3} \Delta E^{1.515}$ の定量的関係が成立することが明らかになった。

参考文献；1) 納谷、橋本；第1回色彩工学コンファレンス（1984）P49 2) 納谷ら；電気試験量報 33-2（1969）25 2) 3) 辻本ら；JDA Communication（昭54）7 4) Kanaya et al CIE Compte Rendu P-79-46（1979）5) 淵田ら；照学誌（昭56）526 6) 秋山ら；色学誌（昭58）40

Subjective estimation on the effect of a contrast between color-sample pairs under light sources with different color rendering properties.
Yoshinobu Mayatani, Kenjiro Hashimoto

図 目立ち感情に関する観察結果と計算結果の比較