

# 要 旨

## 色の面積効果に対する面積分割呈示の影響

柿本 裕樹

色の面積効果とは、物理的には同じ色であっても、視野の広さによって色の見えが変化する現象である。そこで、本研究室では、まず色の面積効果の定量的計測法を確立した [1]。さらに、面積効果の原理を探るため、面積効果に対する面積分割呈示の影響について検証した。

光が遮断された暗室で、呈示された大色票刺激あるいは分割された大色票刺激と同じ色になったと思うまで小色票刺激を調節し、マッチングを行う実験を行った。実験は、暗室内に 1 台の PC に接続された CRT ディスプレイ 2 台と液晶 1 台を設置し、2 台の CRT ディスプレイの色温度を 6500K に設定して、左の CRT ディスプレイに大色票あるいは分割呈示された大色票を、右の CRT ディスプレイには小色票を呈示した。左の CRT ディスプレイに任意の固定値で定めた 162 種類の色を出し、右の CRT ディスプレイの小色票が左の CRT ディスプレイの色と同じ色になったと思うまで、右の小色票の色を色相、彩度、明度の全てで調節した。

被験者 3 人に 3 パターン 3 試行を実施した結果を実験パターンごとに平均し、 $u^*v^*$ 色度座標上でプロットした。普通の大面積刺激を用いた実験結果より面積効果を確認した。面積分割呈示を行った場合は、分割しなかった場合に比べて面積効果による彩度の上昇度合いが低下することが分かった。通常の刺激における面積効果では、紫～赤において彩度の増大率が高い。面積分割呈示した結果についても同様の傾向がみられた。次に、輝度、クロマ値についてもグラフを作成した。その結果、面積分割呈示以前の値と比較すると、輝度、クロマ値は両方とも上昇度合いが減少していた。分割の領域間の幅による大きな差は見られなかった。ただし、刺激色の明度が高い場合に、領域間の幅の広い場合の実験の結果が、輝度について高くな

る場合がみられた。これは、色票よりも低い明度である領域間の幅が低明度の枠として明るさ対比が生じ、この対比効果が枠の幅が広くなることにより、より強くなることによる影響だと考えられる。

本研究から、視野内の総面積が大きければ面積効果が生じるわけではなく、面積効果が生じるのは、均等で一樣な大面積の色面であることが重要であることが明らかとなった。

キーワード 面積効果,  $L^*u^*v^*$ 空間

# Abstract

## Influence of Area-divided Presentation to Area Effect of Color

Yuki Kakimoto

Area effect of color is phenomenon that the appearance of color is different when the size of visual field larger even in the physically same color. So, our laboratories established quantitative measurement method of area effect. Therefore, we verified the area effect of color under an area-divided presentation.

We tried the appearance-matching test, in which an observer adjusted a small test field until he/she considered the small field was the same with a large reference field or divided large reference in color appearance. Two CRT displays were used in our experiment. They were set to 6500K as a color temperature. One of 162 color was chosen as the reference stimulus and it was displayed as the large reference field on the left CRT display. The small test field was displayed to the right CRT display. The observer controlled all parameters of hue, saturation and brightness until he/she considered the small test field was the same in color appearance with the large reference field or divided large reference field.

We average results in 3 trails for each pattern and for each observer. We plotted our data on  $u^*v^*$  chromaticity coordinates. When the area-divided presentation was used, the increment of became smaller than the one when the normal large reference field was used. The increment rate of saturation by the area effect is high when color was between purple and red. The area effect with the normal large reference field is more saturated in color than the one with the divided large reference field. But the tendency

of the result is the same. When we made the graph for value of chroma and brightness, the difference of width between the territory of division was not seen excessively. But when brightness of the large reference was high, the increment of brightness when the large reference field with wide width of division was used became higher than the one when the large reference field with narrow width of division was used. Because effect of brightness contrast occurred with the divided large reference field.

As the result, we indicated from our experiments that homogeneous large color area of even is importance for the area effect.

***key words*** area effect, L\*u\*v\* space