

# 室内空間のリアルな見えを再現する

## D-up viewer を使った色の見えの測定

110430040 尾山真一  
川澄研究室

### 1. はじめに

これまでに、のぞき穴を通じ片目で室内画像を見ると、あたかも実際にその照明空間の中に居ながら眺めているように知覚できる D-up viewer を製作し、その装置の使用有無による明るさの見えの違いを目視で測定した[1][2]。前報[2]を受け、今回は、D-up viewer の使用有無により色の見えに差が生じる条件について、対象物体表面の明度を変化させながら心理物理測定を行い詳しく調べた。

### 2. 実験方法

車室内画像（図 1）上の観察ポイントの中で、先行実験で見えの差が大きかった点（ダッシュボードの表皮材）に対し、Adobe Photoshop を用いて Intensity（明度）を 12 段階に変化させて、実験刺激を作成した。12 枚の車室内画像の中のダッシュボードの色に対し、JIS 標準色票（マンセル表色系）を用いてカラーマッチング法で Hue（色相）Value（明度）Chroma（彩度）を測定した。D-up viewer を装着した時（車室内空間に没入して感じられる状態）、および、D-up viewer を外した時（ディスプレイ画面と認識して観察している状態）の 2 種類の見えのモードで、測定を行った。刺激提示順はランダムとした。被験者は色覚異常のない 3 名で、試行回数は 3 回とした。



図 1 実験刺激



図 2 明度の制御例

### 3. 実験結果

図 3~4 の横軸はダッシュボードの Intensity（明度）、縦軸はそれぞれカラーマッチング法で測定した Value（明度）と Chroma（彩度）を示している。D-up viewer なしの結果を○、ありの結果を●でプロットした。明度を 12 段階に変化させた画像に対し、Value（明度）はほぼ線形に変化し、Chroma（彩度）は Intensity（明度）70%まで緩やかに増す様子が見られる。70%以上の画像に対しては、Chroma（彩度）3 以上の色票がないため適切に測定ができなかった可能性がある。

D-up viewer 有無による測定結果の違いについては、Value（明度）は差がなく、Chroma（彩度）において D-up viewer ありの場合に高くなる傾向が見られた。これは前報[2]の結果において Brightness が高くなる傾向と一致する。前報では明度と彩度を区別せずに測定したが、今回の結果から、D-up viewer を装着した時に変化が生じるのは彩度で、より鮮やかに感じられる傾向が示唆された。

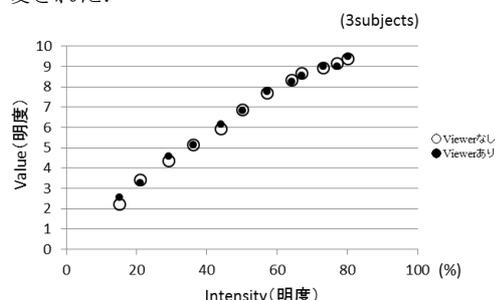


図 3 Value（明度）の測定結果

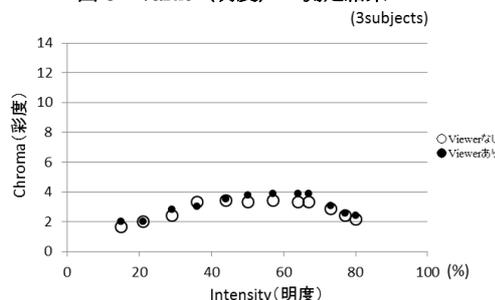


図 4 Chroma（明度）の測定結果

### 4. まとめ

ダッシュボード表皮材の明度を 12 段階に変化させた実験刺激に対して、D-up viewer 有無による色の見えの違いを測定したところ、D-up viewer ありの場合の方が Chroma（彩度）が高くなる傾向が見られた。今後は、ダッシュボードの色相や彩度を変化させた場合の影響や、彩度が高い部位（ハザードボタンなど）の色相効果などについても順次調べる予定である。また、カラーマッチング法を用いる際の問題点も把握できたので、今後はさらに精度よく目視で測定する方法についても検討していきたい。

### 参考文献

- [1] Chanprapha P, et al: Color Constancy Demonstrated in a Photographic Picture by Means of a D-up Viewer, OPTICAL REVIEW, 20, 1, pp.74-81 (2013).
- [2] 尾山真一等: 室内空間における色の見えを再現する D-up viewer の作成と評価, 39, 5, pp.99-100 (2015)