

室内空間のリアルな見えを再現する

D-up viewer を使った明るさの見えの測定

120430013 上原佑太

川澄研究室

1. はじめに

カタログ等の紙面上で商品を購入し、実際に届いた時に少し色味が異なって感じることもある。これは人が紙面上の物体を見る時とその物体がある空間の中で見る時とは照明環境が異なり、対象物を見る時の脳内の色覚上のモードが変わることが1つの原因であると考えられている[1]。

これまでに Chanprapha.P によつてのぞき穴を通じ片目で正面に置かれた室内画像(印刷物)を見るとあたかも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 が製作され、使用の有無による印刷物の色の見えの違いがエレメンタリーカラーネーミング手法で測定された[2]。今回は新たに、車室内画像(図1)を印刷物に代わってディスプレイ上に表示させ、D-up viewer の使用有無による明るさの見えの差を測定した。



図1 車室内画像

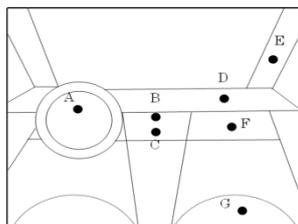


図2 7点の観測ポイント

2. 実験方法

D-up viewer 有無による明るさの見えの違いを測定するために、車室内画像上の観測ポイントとして、異なる材質や色を持つ7点 A~G を選定した(図2)。

被験者はまず D-up viewer を通して観察した時に各点において感じられる白味量と黒味量を合計 100%になるように回答した。なお、各点(図2)の測定順はランダムとする。次に D-up viewer を通して観察される明るさを基準とし D-up viewer を使用せずに観察される明るさを5段階(暗い、やや暗い、同じ、やや明るい、明るい)で目視で判断した。被験者は色覚異常のない5人で測定は1人につき5回実施した。

3. 実験結果

図3は観察ポイント A~G に対して D-up viewer 使用時に感じられた白味量をまとめた結果である。A と D は暗い素材、E~G は明るい素材として見えていることがわかる。

また、図4は D-up viewer 使用時の見えを基準にした時の未

使用時の明るさの見え(相対差)を示している。白味が低い素材(A, D)では、D-up viewer の有無によりほとんど見えの差がないのに対し、白味の高い素材(E, F, G)では D-up viewer を通した方が明るく感じる傾向があることがわかる。なお、C は鮮やかな赤色の素材であるが、D-up viewer の有無により明暗差が最も大きく感じられることもわかった。

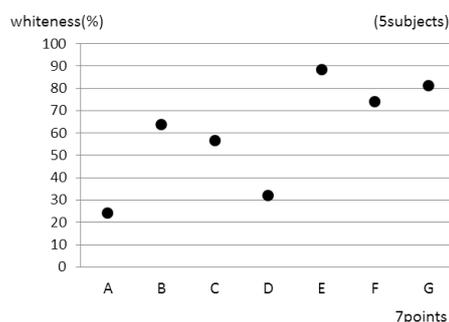


図3 D-up viewer 使用時の白味量の測定結果

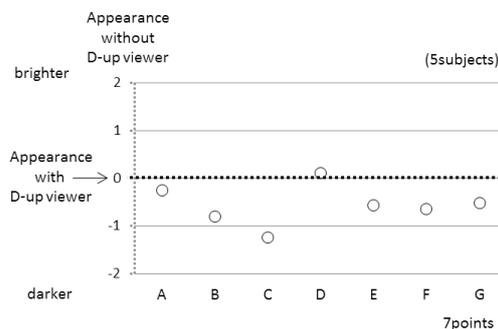


図4 D-up viewer 有無による明暗差の測定結果

4. まとめと今後

D-up viewer の使用有無による明るさの見えの差を目視で測定した結果、素材の明るさにより見えの差が異なることがわかった。

今後は今回の結果を詳しく検証していくとともに、D-up viewer の小型化・簡易化にも取り組み、ツールとしての使いやすさを向上させていきたい。

参考文献

[1]池田光男 : 照明認識視空間の概念に基づく色の見えの説明, 予測, 実験, 日本色彩学会, Vol. 29, No.2, pp. 134-142 (2005)

[2]Chanprapha PHUANGSUWAN, et al. : Color Constancy Demonstrated in a Photographic Picture by Means of a D-up Viewer, OPTICAL REVIEW, Vol. 20, No1, pp. 74-81(2013)