

1. はじめ

2007 年内閣府調査によると、PC（パーソナルコンピュータ）の普及率は 71.0% である。日常的に PC を使いモニタ上で映像をみる事やプリンタ出力する事が行われている。正確な情報交換が基盤であるが、再現色に関してはモニタ上で見た色とプリンタ出力された色は正しく色再現されていないのが実状である。

その要因には

1. 出力媒体の違い
 2. 使用機器設定の違い
 3. 加色法 (R, G, B) と減色法 (C, M, Y, K) の違い
 4. 設置環境の違い
 5. ソフトウェアの違い
- 等が考えられる。

本研究では 1. 出力媒体の違いと 2. 使用機器設定の違いをとりあげ、特にインクジェットプリンタ出力による色再現領域の違いについて調査・研究を行った。具体的には、出力プリンタの種類、プロファイルの有無、被印刷体である紙の違いについてそれら組み合わせの実験をした。主観的な色評価とともに、客観的な評価法として色差を用いた。

2. 実験方法

プリンタ 3 種類（染料、顔料、レーザー）、出力用紙 3 種類（わら半紙、ファイン紙、普通紙）で出力試料を制作した。基準色票からの色差を求めた。また、再現色を調整するプロファイルの有用性についても実験した。

2-1. 色票制作

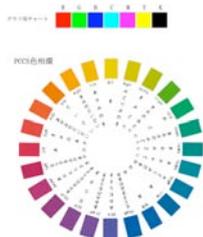


図 1 制作した基準色票

基準色票を制作した。上段はグラフ用チャート。下段は PCCS24 色相環である

2-2. L*a*b*表色系

L*: 明るさ,
a*: 赤領域から緑領域, b*: 黄領域から青領域。

2-3 色差

色差は以下の式で求めた。

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

3. 結果(測色結果)

一例として、測色結果 3 種用紙の違いの色再現領域のみを記述する。外周が色再現域広い。他結果は論文参照。

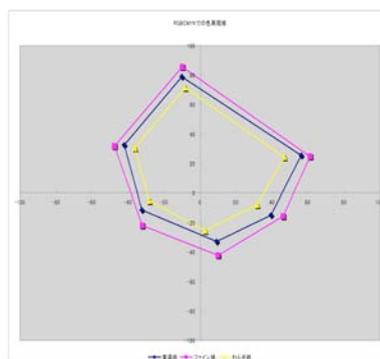


図 2 用紙による色再現領域比較

4. 考察

測色結果より、出力プリンタ 3 種では、色再現領域が大きいのはレーザープリンタだった。しかし、レーザープリンタはプロファイルの有無によつての変化も大きい。プロファイル有用性もプリンタ種により影響度合いは異なる結果となった。

5. まとめ

判定法は、視覚系による主観的評価法と物理量で表せる客観的評価法がある。今回は基準色票からの色再現領域の違いを L*a*b*表色系から色差を求め検討した。主観的評価は、人によってその判定の再現性が異なるという問題がある。

統一的な計測値で管理できれば、常に安定した品質ができることになる。この意味でも、画質評価は重要な課題であった。

調査協力機関

- [1] 財団法人日本色彩研究所
- [2] 相互印刷紙器株式会社 (色彩管理)
- [3] 株式会社ササキスタジオ (映像スタジオ)
- [4] 大日本印刷 D. T. P 部門 (印刷制作部門)