

## 1. はじめに

同一画像データであっても種々の要因により、モニターで確認した色とプリンタ出力された色が異なるという経験がある。どのような色の変動が多く、調整が必要であるのかを日常使用している作業環境のパーソナルコンピュータ・画像処理ソフト・インクジェットプリンタ・用紙等を基準設定に、色再現性を検討してみた。具体的には、日本色彩研究所のPCCS(日本色研配色体系)24色相環を基準色票とし、モニター上で観ている色・紙媒体で出力された色が、どのくらい異なっているのかを色彩学の基礎事項を確認しながら検討した。色空間・混色(モニター:加法混色/紙出力:減法混色)・CIE色度図・色差の観点から比較してみた。

さらに本卒業研究で得られた色画像データを元に日本色彩研究所の24色票と近似するためにどのような改善手法(プログラム提案)について考察してみた。

## 2. 研究へのアプローチ

### 2.1 実験方法

1. 日本色彩研究所をもとにした色票制作
2. インクジェットプリンタの出力資料制作
3. 色彩計における試料の測色
4. CIE色度図による比較・検討

### 2.2 使用機器

1. 色彩計
2. 出力プリンタ:EPSON PX-5500(顔料プリンタ)
3. 出力用紙:写真用紙:EPSON
4. 使用 PC:Mac OS X

## 3. 結果

1. 色票とした24色相環配色カードを基準とし、プリンタ出力試料・モニター上の発色の3つの色再現データの発色範囲を図1.CIE色度図に示した。
2. 次に基準色票との各再現データの色差( $\Delta E$ )を求めた。
3. さらに改善手法(プログラム提案)の視点から、より詳細に各色再現データの色相差・彩度差・明度差を検討した。これにより基準となる色票に近似させるための具体的な動作を見いだせた。今回の試料では、1種のプリンタと1種の写真用

紙で24色相環をPCCS24色相環カラー配色カードと視覚判定を行い、モニター上の色データはMac OSに内蔵されているDigital Color Meterを用いて計測した。

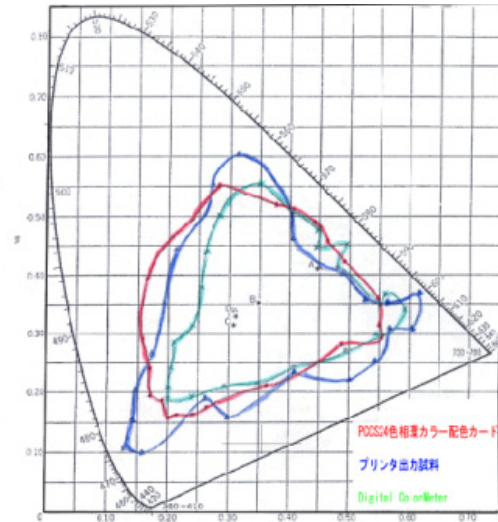


図1.CIE色度図

赤線は、基準としたPCCS24色相環カラー配色カードである。青線はプリンタ出力試料の測色結果を用いてグラフにしたものである。緑線はモニター観察を測色した結果である。各デバイスの再現領域は求める事が出来た。24色相環を詳細に検討したので本論を参照してほしい。色再現が最も不適合なのはプリンタ出力試料のv21であった。図2.v21プリンタ出力試料に示す。 $\Delta E$  37.816であった。主波長は457nmが557nmと長波長側に色が再現されていた。明度は高く再現されたことが分った。



図2.v21 プリンタ出力試料

## 4. おわりに

各色再現データの色相差・彩度差・明度差を見つげられたので、改善手法(プログラム提案)に生かしくり組んでいるが、現状は試行錯誤を繰り返している。

### ■文献

[1] 赤木重文、小松原仁、江森敏夫(2004)『デジタル色彩マニュアル』凸版印刷株式会社 235pp

### ■調査協力機関

日本色彩研究所:さいたま市岩槻区上野4-6-23  
工芸大学 野中研究室:m-nonaka@22.netyou.jp