

# 色の変化に対する心理学的調査\*

5P-5

村田 哲也† 大瀧 剛徳† 奥 正廣† 千種 康民†

東京工科大学

## 1 はじめに

これまで色の静止画に関する心理的考察は行われてきた。しかし、色と動きを組み合わせた刺激（色の変化）に関する考察はまだ行われていない。そこで、色を変化させる方法によって心理的にどのような影響が現れるかを実験した。

色の変化法として、1つは機械的な変化法であるRGB法と、もう1つは人間の心理に基づいた変化法であるHSV法を用いて実験を行った。

## 2 SD法と主成分分析法

今回の実験で被験者の印象差を調査するために、SD(Semantic Differential Method)法と主成分分析法を用いた。

SD法は、人が抱く言葉の意味の差を測定しようとして開発されたものなので、この方法を用いた。また主成分分析法は、各項目（形容詞）の相関を調べ、各々の心理要因を占める主成分や、次元数を明らかにするために用いた。

## 3 HSV法（マンセル表色系）

マンセル表色形では、色を心理量を基準として色相、彩度、明度の3属性で定義している。利点は色相、明度、彩度の変化と感覚上の色の変化とが等しいということである。色相とは色の違いを区別する属性で、R（赤）、Y（黄）、G（緑）、B（青）、P（紫）の5つの色が基本色相とする。

RGB-HSV変換とHSV-RGB変換は図1に示すHSV6角錐カラーモデルに基づいて実現した。

## 4 結果とデータ解析

### 4.1 SD法とその考察

今回の実験には69名の被験者の協力を得た。実験は、RGB法による変化、HSV法のマンセルの色相環における近い距離回りHSV(Near)による変化、遠い距離回りHSV(Far)による変化、の3回の刺激を与え、22の形容詞対をもって各印象について調査した。

得られたデータの各項目について、平均値のプロフィールを図2に示した。

これによるとRGB法に関しては、冷やかかた機械的な印象を受けているのに対し、HSV法は、自然で柔らかい印象を受けたようだ。

動きに関しては、RGB法はスピード感のあるものの静的な印象を受けたようだ。一方HSV法は、両方とも動きを感じており、特にHSV(Near)法は、リズム感のある、静かなゆっくりとした印象を受けているようだ。逆にHSV(Far)法の方は、スピード感・リズム感のあるものの、ぎくしゃくした印象を受けているようだ。

### 4.2 主成分分析法とその考察

図3、4はRGB、HSV(Near)、HSV(Far)法の刺激の計3通りの方法で得られたデータをすべて同じデータとしてみなし、各形容詞ごとの相関を3次元の尺度でとったグラフである。最初は22項目の形容詞対で解析したが、プロフィールであまり意味のなかった形容詞対7項目を削除し説明率を上げた(29.0%⇒50.0%)。

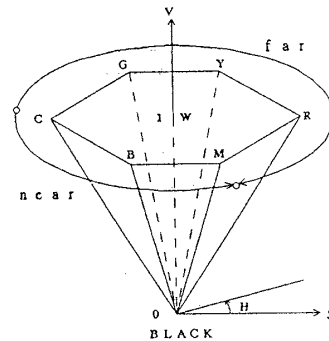


図1: HSV6角錐カラーモデル

\*Psychological Research of Recognizable Impression for Variation of Colors

†Tetsuya MURATA, Takanori OHTAKI, Masahiro OKU and Yasutami CHIGUSA, Tokyo Engineering University

図3は、X軸に1軸、Y軸に2軸を投影  
 図4は、X軸に1軸、Y軸に3軸を投影  
 している。

これについて解釈してみると、

- 第1軸 … 色に対する質感や粒状感、  
好悪等の感情
- 第2軸 … 動的・静的、複雑・単調、
- 第3軸 … 金属的(固い・冷たい)、  
非金属的(曲線的・柔らかい)

といったような因子が現れている。

### 5 おわりに

今回分析して得られたことは、

1. RGB法とHSV法とでは印象に差がある。
2. RGB法は機械的な印象受け、HSV法は人間的な印象を受ける。
3. スピードを感じさせるには、色相もしくは(明度+彩度)を変化させるという少なくとも2種類の方法がある。

ということである。しかし、その差は変化の方法が根本的に異なることにあり得ると思われる。つまりRGB法では、モニターの色信号自体を明るくさせたり、暗くさせたりするため、それにより明度および彩度が徐々に変化する。しかし、色相はある色からある色へと直接変換し連続的には変化しない。よって、単調な印象が残る。

一方HSV法では明度と彩度は固定し、色相を連続的に変化させたため、見た目にはマンセル色相環に従った色の変化を大きく感じる。そこでHSV法は一見複雑な印象を受ける。

この変化法の違いが単調さと複雑さに大きく影響したと思われる。したがって、RGB法は単調ゆえ冷やかで機械的な印象となり、HSV法は複雑で鮮やかな変化が、暖かみや人間臭さを感じたと推測される。

### 参考文献

[1] 大串健吾, 中山剛, 福田忠彦, "画質と音質の評価技術", テレビジョン学会編, 1991

[2] 高木幹雄, 下田陽久, "画像解析ハンドブック", 東京大学出版, 1991

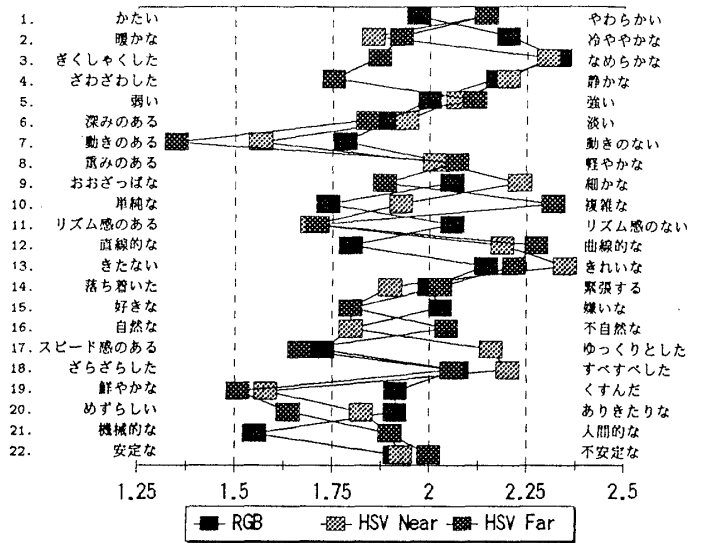


図2: プロフィール(平均)

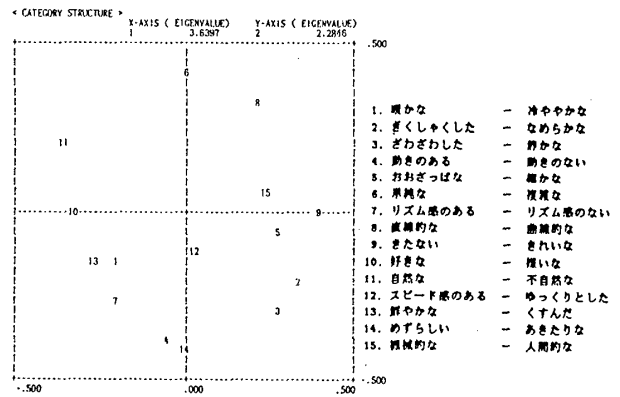


図3: 形容詞対の3次元評価 X軸-1軸、Y軸-2軸

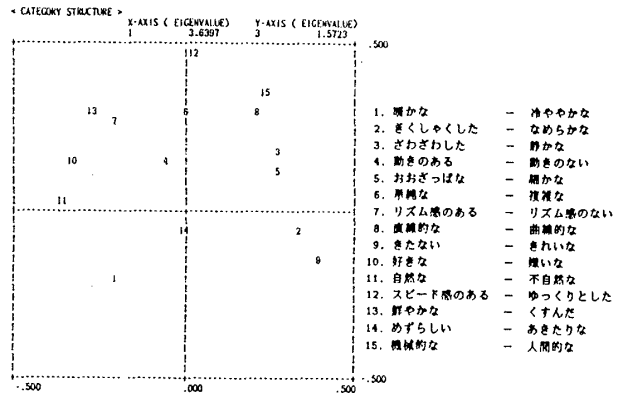


図4: 形容詞対の3次元評価 X軸-1軸、Y軸-3軸