

1. 背景と目的

この世界には、一般色覚の私たちとは違う色の感じ方をして色覚異常者と呼ばれる人々がいる。しかし、どう感じているかは正確には分からないのだ。彼らの感じ方を以下の4つの実験で探った。

2. 実験手順

1型1名,2型4名,一般色覚者2名に実験を受けてもらう。1,2型色覚異常者には、2種類の色覚検査(標準色覚検査表 SPP-I パネル D-15)を受けてもらい、強度な色覚異常であることを確認している。

1) カラーチップのグルーピング

PCCS 配色カード 147色を用意する。似たチップ同士を集めて分布させる作業を色覚異常者にやってもらう。

2) 単色のSD法による印象評価

色紙を台紙に貼ったものを72種類用意し、7段階9尺度のSD法で印象評価してもらう。

3) 色の明るさの感覚評価

明度0.25間隔のグレーの色票を用意し、そのどれと一番類似した明るさを88枚のカラーチップについて答えてもらう。

4) 配色のSD法による印象評価実験

単色の結果から見て、興味のあるところを中心に計60種類の配色パターンを作成する。実験方法に関しては2)単色のSD法による印象評価と同じである。

3. 実験結果

3-1. カラーチップのグルーピング結果

分布されたチップの写真(図1,2参照)を撮り、グループ番号をトーン×色相の表に書き込んだ。(表1参照)

写真からは、1型は濃い赤と黒の見分けがつきにくいことが分かった。また、2型はペアに分類することはできても大きく分類することができないケースもあった。

また、表1からは色相を中心に分類をしているのではないことが分かる。これは彼らの「色み」という概念



図1 1型グルーピング例

図2 2型グルーピング例

表1 色相×トーンにおけるグループの分布

色相	dkg	g	d	dk	dp	v奇数	v偶数	b	sf	lt	ltg	p	
2	10	6	6	8	8	8	8	7	3	3	2	9	W
4	10	6	7	8	8	8	8	7	7	3	3	3	BK
6	10	6	7	8	8	5	5	5	5	5	3	3	Gy-5.5
8	10	6	7	8	8	5	5	5	5	5	3	3	
10	10	6	7	8	8	5	5	5	7	5	3	3	
12	10	6	6	6	6	7	6	3	3	3	2	9	
14	10	4	4	6	4	6	4	2	2	2	2	9	
16	10	4	4	1	1	4	1	1	2	1	2	9	
18	10	4	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
20	10	4	4	1	1	1	1	1	2	1	2	2	
22	10	4	4	1	1	4	1	2	2	2	2	2	
24	10	6	6	6	6	4	6	4	4	2	2	9	

が一般色覚者の「色相」と異なることが影響している。

3-2. 単色のSD法による印象評価

各尺度の評定平均を算出した表から、1型はp,lt,ltgあたりの色みの薄い色(以下①)をあまり好ましいと思っておらず、なおかつ堅い印象も持っていることが読み取れた。また、色相18[B]のd.dp.dkあたりには落ち着きがない派手な印象も持っていることも読み取れた。2型は①を派手に感じており、好みに関しては色相18[B]の色が比較的高評価であった。

また、印象評価の因子分析(表2参照)からは、一般色覚者の色の好ましさにほぼ関係がなかった派手さ・目立ち・鮮やかさが好ましさを美しさに関係する傾向にあることが読み取れた。

3-3. 色の明るさの感覚評価

1型は全体的に色を暗く感じる傾向にあり、その中でも明るく鮮やかな2[R]・6[O]・8[Y]・12[G]は暗く感じている。青系統の色や低彩度の色にはあまり影響がない。2型は一般色覚者との差は比較的小さかった。従って視感度曲線においてR錐体の損失は明るさの感覚に大きく影響を与えるがG錐体の損失は比較的影響を与えないと考えられる。しかし、青系統の色を明るく、黄色系統の色を暗く感じるなどの2型内での個人差はある。

3-4. 配色のSD法による印象評価

単色の印象評価と同じく因子分析(表3参照)によって解析をすると、調和には落ち着いた印象が関係していることや、[鮮やかさ・明るさ・派手さ]と[落ち着き]が同じくらい好ましさに関係していることが読み取れる。しかし、両方の条件に該当する配色にはlt,p,g,sf,bなどの一般色覚者には派手とも鮮やかとも言い難い色みの薄い明るい色の配色が多数あった。

以上のことから、彼らが鮮やかさや派手さだと感じているものが明るさではないかと考える。独特な色みの感じ方があるからこそ生まれる違いではないだろうか。

表2 単色評価の因子分析

1型					2型				
評定尺度	第1因子	第2因子	第3因子	共通性	評定尺度	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
美しい	0.91	0.09	-0.04	0.84	美しい	0.88	0.25	-0.19	0.87
目立つ	0.91	0.12	-0.21	0.88	好きな	0.87	0.13	0.15	0.79
好きな	0.89	0.06	-0.06	0.80	鮮やかな	0.76	0.19	-0.51	0.87
鮮やかな	0.86	0.18	-0.10	0.78	明るい	0.69	0.37	-0.39	0.77
明るい	0.74	0.40	-0.14	0.73	目立つ	0.67	0.27	-0.55	0.82
派手な	0.74	0.27	-0.42	0.79	派手な	0.61	0.35	-0.58	0.83
堅い	-0.15	-0.89	0.10	0.83	堅い	-0.20	-0.87	0.19	0.84
暖かい	0.15	0.86	-0.02	0.77	暖かい	0.25	0.85	-0.22	0.83
落ち着きのある	-0.17	-0.07	0.97	0.98	落ち着きのある	-0.04	-0.22	0.88	0.83
因子寄与率(%)	48.28	20.46	13.47	82.21	因子寄与率(%)	38.96	21.96	21.84	82.76

表3 配色評価の因子分析

1型					2型				
評定尺度	第1因子	第2因子	第3因子	共通性	評定尺度	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
美しい	0.89	0.07	0.09	0.81	目立つ	0.87	-0.16	-0.05	0.79
好きな	0.82	0.03	-0.13	0.69	派手な	0.85	-0.22	-0.14	0.79
目立つ	0.82	-0.01	-0.36	0.80	鮮やかな	0.80	0.10	-0.19	0.69
調和している	0.80	0.16	0.25	0.73	明るい	0.72	0.18	-0.40	0.72
派手な	0.58	0.35	-0.55	0.76	美しい	0.77	0.45	-0.09	0.80
鮮やかな	0.52	0.51	-0.25	0.59	好きな	0.55	0.57	0.04	0.63
堅い	0.24	-0.73	-0.29	0.68	落ち着きのある	-0.41	0.81	-0.05	0.83
暖かい	0.23	0.77	-0.21	0.69	調和している	0.11	0.63	-0.20	0.45
暖かい	0.13	0.81	-0.10	0.68	堅い	-0.03	-0.03	0.89	0.80
落ち着きのある	0.07	-0.04	0.92	0.85	暖かい	0.30	0.21	-0.76	0.71
因子寄与率(%)	35.08	22.04	15.68	72.81	因子寄与率(%)	38.11	17.55	16.42	72.08