

色と香りの感情次元における調和性

Affective dimensions of color and fragrance and the relationship between their harmony

三浦久美子 Kumiko Miura
堀部奈都香 Natsuka Horibe
齋藤 美穂 Miho Saito

早稲田大学 Waseda University
コクヨ株式会社 Kokuyo Co.,Ltd.
早稲田大学 Waseda University

キーワード: 色, 香り, 感情次元, 調和性

key words: color, fragrance, affective dimensions, harmony

1. 序

Gillbert et al. (1996) は、色彩と香りの印象を介した関わりを示唆している。また齋藤 (2005) は、両者の組み合わせに着目し、調和ペアでは心理的相乗効果を得たことを報告している。以上より、色彩と香りの感情次元 (Affective dimension) を介した調和性の検討を試みることにした。本研究は 2 つの実験からなる。

2. 目的

- ① 色彩と香りの感情次元の抽出
- ② 色彩と香りの調和性の検討

3. 方法

3.1. 刺激

香り刺激 シナモン(1%)、ペパーミント(5%)、バニラ(10%)、ローズマリー(10%)、レモン(10%)、アニス(3%)、ペッパー(3%)、ローズ(3%)の精油 (PRANAROM 社製) を使用した。三浦・齋藤 (2006)、中島 (1995)、増山・小林 (1989) などを参考に、比較的特徴の異なる 8 種を選出した。括弧内のアルコール濃度は、調香師の判断で主観的な濃度がほぼ一定に保たれるよう配慮した (樋口他, 2002; 庄司他, 2004)。各濃度に希釈したアルコール溶液を匂い紙に染み込ませ、30ml 要領の褐色ビンに入れて提示した。

色彩刺激 PCCS (日本色彩研究所の配色体系) から系統的に 18 色を選出した。具体的に、赤(2:R)/黄(8:Y)/緑(12:G)/青(18:B)/紫(22:P)の 5 色相×ペール(p)/ビビッド(v)/ダーク (dk) の 3 トーンによる有彩色 15 色、白(W)/中灰(Gy-5.5)/黒(Bk)の無彩色(n)3 色であった。

3.2. 対象者

実験 A: 男性 42 名、女性 58 名 (平均 19.4 歳)

実験 B: 男性 42 名、女性 58 名 (平均 21.8 歳)

3.3. 手続き

実験 A:

- ① 香りの印象評定 (5 段階 SD 法、約 1 分間隔のランダム、香り毎に中和刺激のコーヒー豆を提示)
- ② カラーチャート (18 色が系統的に並べられた A4 版) から調和・不調和色を各 3 色まで選択

実験 B:

- ① 18 色のカード (6.5×9.0cm) の印象評定 (5 段階 SD 法)
 - ② 各色に対する 8 種の香りの調和度評定 (4 件法)
- SD 法形容詞対 樋口他 (2002)、三浦・齋藤 (2006) などから、色彩と香りの両方にふさわしいと思われる 11 対 (あたたかい-冷たい/濃厚な-淡白な/平凡な-個性的な/柔らかい-硬い/澄んだ-濁った/優しい-きつい/単純な-複雑な/甘い-甘くない/明るい-暗い/好きな-嫌いな/女性的な-男性的な) を選定した。

4. 結果及び考察

4-1. 感情次元に関して

香りの印象評定結果 (実験 A)、色彩の印象評定結果 (実験 B) を総合し、因子分析を施した。主因子として “甘い - 甘くない” “やわらかい - かたい” などからなる <MILD> 因子 (39.6%; $\alpha = .87$)、 “単純な - 複雑な” “澄んだ - 濁った” などの <CLEAR> 因子 (17.1%; $\alpha = .72$) を得た (累積寄与率 = 56.7%)。

各刺激の因子得点は、<MILD> 因子に関して、バニラや pR、pY、pP は高得点、ペッパー、ローズマリー、黒、dkB、vB は低得点であった。<CLEAR> 因子は、ペパーミント、レモン、vY、vR、白は高得点、アニス、dkY などの dk トーンは低得点であった。これらから、色彩の次元としては、<MILD> 因子が高明度の暖色か、低明度の寒色かを分ける軸であり、<CLEAR> 因子は、特に彩度の高低を分ける軸と考えられる。よって、2 軸によって色彩における色相、明度、彩度の 3 属性を表現することが可能と思われる。一方、香りの次元としては、<MILD> 因子は、“甘い” “女性的な” 香りか、“甘くない” “男性的な” 香りかを分ける軸であり、<CLEAR> 因子は、“澄んだ” 香りか、“濁った” 香りかを分ける軸と考えられる。そしてこれらは、樋口他 (2002) によって報告された香りの主な感覚的次元である「やわらかさ」、「明瞭さ」と各々対応させることができると思われる。またこれら 2 因子は、色彩と香りを組み合わせた場合の主軸としても報告されている (三浦他, 2007)。したがって、色彩と香りの主な感情次元として、<MILD><CLEAR> の 2 軸は比較的妥当と考えられよう。

4-2. 調和性に関して

4-2-1. 色彩と香りの調和関係

2 つの実験結果を総合し、以下のように定義した上で、8 種の香りと 18 色との調和関係を検討した。

調和: 香りに対する調和色 5 位以内 (実験 A) 尚且つ、

色彩に対する香りの調和度評定平均値 ≥ 2.5 (実験 B)

不調和: 香りに対する不調和色 5 位以内 (実験 A) 尚且つ、

色彩に対する香りの調和度評定平均値 ≤ 2.4 (実験 B)

その結果、ペパーミントは p・v トーンの緑・青、ローズマリーは v トーンの緑・青、dkG と調和関係となり、いずれの香りも赤系や dkY、黒とは不調和関係となった。バニラは p トーン、白と調和関係、dk トーン、黒とは不調和関係となった。レモンは p・v トーンの緑、vY と調和関係、dk トーンや黒とは不調和関係であった。シナモン、アニス、ペッパーは、dkY をはじめとする dk トーンとは調和関係、pR、vR、白とは不調和関係となる傾向にあった。ローズは紫系とは調和関係、v トーン、無彩色とは不調和関係となった。

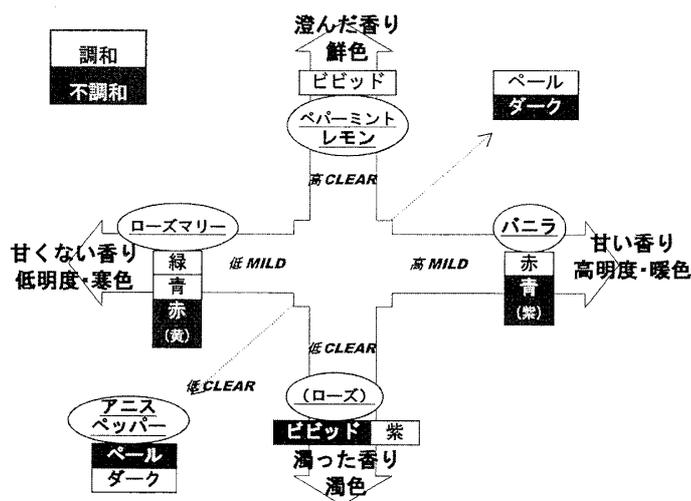


Figure 1 色彩と香りの感情次元と調和性

4-2-2. 重回帰分析による検討

<MILD><CLEAR>の2軸における色彩と香りの調和性を重回帰分析により検討した。以下に、得られた回帰式をまとめた。括弧内は、決定係数 (R^2) 及び重回帰式の有意性を示す。また式中で、関わりが有意であると認められた因子には、実線による下線 (5%水準は一重、1%水準は二重下線) を、有意傾向と認められた因子には破線による下線を引いた。

香りに対する調和・不調和色 香りの因子得点を独立変数、香りに対する調和色、あるいは不調和色の選択率を従属変数とし、18色、色相・トーン別に各々検討した。以下は、色相・トーン別検討結果から得られた回帰式である。式中の因子は香りの因子得点を指す。また、○は調和色、■は不調和色の場合を示す。

- 赤 = $.17 + .11 \times \text{MILD} - .06 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .66; p < .10$)
 ■赤 = $.24 - .13 \times \text{MILD} - .05 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .84; p < .01$)
 ○黄 = $.28 + .11 \times \text{MILD} + .09 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .26; p > .10$)
 ■黄 = $.18 - .03 \times \text{MILD} - .01 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .55; p > .10$)
 ○緑 = $.18 - .11 \times \text{MILD} + .06 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .63; p < .10$)
 ■緑 = $.12 - .005 \times \text{MILD} - .05 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .44; p > .10$)
 ○青 = $.12 - .08 \times \text{MILD} + .08 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .60; p < .10$)
 ■青 = $.13 + .04 \times \text{MILD} - .01 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .59; p < .10$)
 ○紫 = $.14 + .01 \times \text{MILD} - .12 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .58; p < .10$)
 ■紫 = $.11 + .06 \times \text{MILD} + .05 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .56; p > .10$)
 ○p = $.30 + .23 \times \text{MILD} + .25 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .73; p < .05$)
 ■p = $.30 - .17 \times \text{MILD} - .03 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .93; p < .001$)
 ○v = $.23 - .03 \times \text{MILD} + .22 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .71; p < .05$)
 ■v = $.25 - .01 \times \text{MILD} - .08 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .64; p < .10$)
 ○dk = $.36 - .16 \times \text{MILD} - .42 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .86; p < .01$)
 ■dk = $.23 + .12 \times \text{MILD} + .31 \times \text{CLEAR}$ ($R^2 = .86; p < .01$)

これらより、例えば赤は、香りの<MILD>因子の得点上昇に伴って調和色としての選択率が上昇し、得点が低下に伴い不調和としての選択率が上昇することが分かった。その他 p トーンは、<MILD>因子と正の相関、青系の色相や dk トーンは負の相関がそれぞれ認められた。v・p トーンは、香りの<CLEAR>因子と正の相関、dk トーンは負の相関が確認された。

色彩に対する調和香 色彩の因子得点を独立変数、色彩に対する香りの調和度評定値を従属変数とした。式中の因子は色彩の因子得点を指す。

$$\text{シナモン} = 2.30 + .02 \times \text{MILD} - .05 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .04; p > .10)$$

$$\text{ペパーミント} = 2.30 - .69 \times \text{MILD} + .32 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .32; p < .10)$$

$$\text{バニラ} = 2.13 + .69 \times \text{MILD} + .03 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .77; p < .0001)$$

$$\text{ローズマリー} = 2.27 - .20 \times \text{MILD} + .03 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .37; p < .05)$$

$$\text{レモン} = 2.16 + .03 \times \text{MILD} + .49 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .62; p < .001)$$

$$\text{アニス} = 2.14 - .22 \times \text{MILD} - .23 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .82; p < .001)$$

$$\text{ペッパー} = 2.06 - .25 \times \text{MILD} - .24 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .70; p < .001)$$

$$\text{ローズ} = 2.11 + .04 \times \text{MILD} - .14 \times \text{CLEAR} \quad (R^2 = .16; p > .10)$$

これより、例えばバニラの香りは、色彩の<MILD>因子の得点上昇に伴って調和度が上昇する結果となった。また、“甘くない”印象を持たれたローズマリー、アニス、ペッパーは、色彩の<MILD>因子と負の相関が認められた。<CLEAR>因子に関して、ペパーミント、レモンが正の相関、アニス、ペッパー、ローズは負の相関が認められた。

以上の結果を Figure 1 にまとめた。回帰式の有意性が認められなかった場合は括弧付けにした。横軸に<MILD>因子、縦軸に<CLEAR>因子をそれぞれとっている。色相・トーン別結果に関して、因子との調和・不調和関係が正負で反転していた赤や青、3つのトーンは、いずれかの感情次元 (あるいは両次元) と調和性において比較的安定した関係にあると考えられる。また、これらの結果と、色彩と香りの調和関係 (4-2-1) とを照らし合わせると、いずれかの因子 (あるいは両因子共に) と正の相関の認められた色彩と香り同士 (ペパーミントと p・v トーン、ローズと紫など) は調和性が高く、逆に正の相関が認められた色彩や香りと、負の相関が認められた色彩や香り (バニラと dk トーン、ローズマリーと赤など) とは不調和関係にある傾向が強かった。よって、感情次元上で距離の近い色彩と香りは調和関係、距離の乖離した色彩と香りは不調和関係となる傾向を導き出すに至った。

以上、香りに対する調和・不調和色、色彩に対する調和香のそれぞれの切り口から、主に<MILD>因子、<CLEAR>因子の2つの感情次元における両者の調和性に関する検討を重ねることで、比較的安定した法則的傾向を導き出すことが可能と思われる。

5. 結論

- ① 色彩と香りの感情次元として、主に<MILD>因子、<CLEAR>因子で説明することができる。
- ② 感情次元上で距離の近い色彩と香りは調和、距離の乖離した色彩と香りは不調和となる傾向にある。

*参考文献

- Gilbert, A.N., Martin, R. & Kemp, S.E. (1996) Cross-modal correspondence between vision and olfaction: The color of smell. *American Journal of Psychology*, 109, 335 - 351.
- 樋口貴広・庄司健・畑山俊輝(2002)香りを記述する感覚形容語の心理学的検討, *感情心理学研究*, 8, 45-59.
- 増山英太郎・小林茂雄(1989)センソリー・エバリュエーション. 垣内出版, 261.
- 三浦久美子・齋藤美穂(2006)香りの分類と調和色の検討, *日本色彩学会誌*, 30, 184 - 195.
- 三浦久美子・堀部奈都香・齋藤美穂(2007)色と香りの調和による心理的効果, *日本色彩学会誌 supplement*, 31, 104 - 105.
- 中島基貴(1995)香料と調香の基礎知識. *産業図書*, 30 - 31.
- 齋藤美穂(2005)香りと色の組合せがもたらす心理的・生理的効果. *AROMA RESEARCH*, 6, 82 - 87.
- 庄司健・田口澄恵・寺嶋有史(2004)温冷感に及ぼす香りの効果. *日本心理学会第68回大会発表論文集*, 567.