

香りがファッションイメージに与える影響

小野寺 美和*・谷 明日香**

Effects of Fashion Images on Fragrances

ONODERA Miwa and TANI Asuka

Summary: In this study, a participant experiment was carried out to investigate the effects of scents on the impression of everyday clothes that had been worn for a long time. The participants were 30 female university students, aged 18-22, who have an interest in clothes but are not specialists in evaluating scent.

In the experiment, 27 aromatherapy essential oils, scent stimuli that are used quite frequently in fragrance sprays for clothing, were presented to the participants, and a sensory evaluation (seven-level scale using the semantic differential method) and a 'likeability' survey were conducted with regard to eight terms for fashion styles.

As a result, benzoin essential oil was identified as a scent stimulus that suggests the fashion style term 'romantic', and ylang ylang, myrrh, and frankincense essential oils were identified as scent stimuli that suggest the term 'classic'. It also became evident that favoured scent stimuli are citrus fragrances that suggest the term 'sporty', such as grapefruit, sweet orange, and lemon.

Key Words: Essential oils, incense tones, fashion images, SD method

要旨: 本研究は、香りが日常生活で長時間身に着ける衣服の印象に与える効果を検討することを目的に被験者実験を行なった。被験者は、衣服に関心があり香りを評価することを専門としない18歳～22歳までの女子大学生30名を対象とした。

被験者実験では、衣料用芳香スプレーに比較的多く用いられている香り刺激として、アロマテラピーの精油27種類を提示し、8つのファッションイメージを表す用語について、官能評価実験(SD法による7段階尺度評価)と好感度調査を試みた。

その結果、ファッションイメージ用語の“ロマンティック”を連想させる香り刺激は安息香の精油であり、“クラシック”はイランイランと没薬と乳香の精油であることが明らかとなった。また、好きな香り刺激では、“スポーティブ”を連想させるグレープフルーツ、オレンジスイート、レモンなどの柑橘系の香りが該当することが判明した。

キーワード: 精油, 香調, ファッションイメージ, SD法

1. 緒言

私たちが日々感じる全ての感情の70%以上は、匂いによってもたらされていると言われている。人間のもつ五感のうち、嗅覚だけが脳辺縁系にダイレクトに伝わるため人間の感情に働きかける力が強いからである¹⁾。近年、国内外より香りづけを目的とした衣類用芳香スプレーや残香性の高い洗濯用洗剤、そして柔軟剤など数多く

*甲南女子大学人間科学部生活環境学科

**四天王寺大学短期大学部生活ナビゲーション学科

の商品が発売されている。また、CMや広告などのメディアは、香りのイメージを消費者に伝えるツールとして「華やかさ」や「清潔感」を印象づける好感度の高い有名俳優を起用した演出を行っている。このように、香りがヒトの印象に与える影響は大きく、特に、ヒトが「楽しい」や「うれしい」と強く感じる状況で香りを認識した体験は、その瞬間はもちろん将来に至るまで記憶に残り私たちの生活を豊かに彩る効果がある。フランスの文豪マルセル・プルースト²⁾は『失われた時を求めて』において、年齢を重ねると感情の動きが減少する傾向がある一方、過去の楽しい経験下で嗅いだ香りに接すると、当時の感情が蘇る場合があると記している。また、小林³⁾は、匂いで喚起される記憶は、より感情を伴いやすいと述べている。さらにイラ・ロット⁴⁾は、心地よい香りがわからない場合は、匂い以外の言語や視覚情報を伝えることで、香りのイメージや成分の有効性などを脳が学習し、心地よい香りであると認識することが可能になることや、一度知った香りは多くの中から微弱な香りも嗅ぎ取れるようになり、自然と心地よい香りを求め始めると述べている。このように、ヒトは複数の情報の中から自身が必要とする情報だけを選択し知覚する。この状況を「カクテルパーティー効果」と呼んでいる。嗅覚にも同様の働きがあり、見聞きした言語や過去の記憶を補完しながら嗅ぐため、意識した匂いを嗅ぎ取ることが可能となる⁵⁾。ファッションにおいても、着用する衣類に残香させる事で、他者に与える印象を変化させることは可能にはなる⁶⁾。しかしながら、一方で、国民生活センター⁷⁾によると、2000年代後半からの香りの強い柔軟仕上げ剤ブームをきっかけに、衣類のイメージとは異なる香りや、強すぎる香りにより不快感や体調不良を起こすなどの問題も発生している。最近では、近隣の洗濯物の残香が強烈過ぎる、また通勤電車や会社のオフィスなどの公共空間内で、強い柔軟剤の香りが複数混ざり合い「苦しい」や「気分が悪い」など、気が付かないうちに周囲に不快を与えている事例が挙げられる⁸⁾。藤井ら⁹⁾によると、布製品用芳香剤の香りが居間の印象に与える効果について、官能検査と生理的機能量との測定から評価を試みた結果、居間の印象を変化させることを解明している。ところが現在までに、香りが日常生活で長時間身に着ける衣服の印象（以下、ファッションイメージとする）に与える影響を考察した研究事例は見受けられない。

そこで本研究では、衣料用芳香スプレーに比較的多く用いられている香り刺激として、アロマセラピーの精油に着目し、この香りがファッションイメージに与える影響について、ファッションイメージを連想させる代表的な用語を用いて検討した。

2. 研究方法

2-1 官能検査方法

(1) 実験試料

国内外で市販されており、アロマセラピー検定にも用いられ、比較的購入し易い精油27種（*株*生活の木）を本実験の香り刺激として用いた。詳細を表1に示す。

表1 香り刺激（精油）

1	ゼラニウム	15	ベルガモット
2	グレープフルーツ	16	ミント（ブレンドオイル）
3	レモングラス	17	シトラス（ブレンドオイル）
4	イランイラン	18	スイート（ブレンドオイル）
5	バルマローザ	19	ハーモニー（ブレンドオイル）
6	オレンジスイート	20	リフレッシュ（ブレンドオイル）
7	ユーカリ	21	リラックス（ブレンドオイル）
8	ティートゥリー	22	没薬
9	ペパーミント	23	乳香
10	ラベンダー	24	安息香
11	プチグレイン	25	白檀
12	ローズマリー	26	ローズオットー
13	レモン	27	パチュリー
14	マジュラム		

表2 製油の香りノート

No.	製油	揮発速度（ノート）		
		トップノート	ミドルノート	ベースノート
1	ゼラニウム		○	
2	グレープフルーツ	○		
3	レモングラス	○	○	
4	イランイラン	○	○	
5	バツマローザ	○		
6	オレンジスイート	○		
7	ユーカリ	○		
8	ティートリー	○		
9	ペパーミント	○	○	
10	ラベンダー	○	○	
11	プチグレイン	○	○	
12	ローズマリー	○		
13	レモン	○	○	
14	マジョラム			
15	ベルガモット	○		
16	ミント（ブレンドオイル）	○		
17	シトラス（ブレンドオイル）	○		
18	スイート（ブレンドオイル）			
19	ハーモニー（ブレンドオイル）			
20	リフレッシュ（ブレンドオイル）			
21	リラックス（ブレンドオイル）			
22	没薬		○	
23	乳香			○
24	安息香			○
25	白檀			○
26	ローズオットー		○	○
27	パチュリ		○	○

次に、香りノートを表2に示す。精油の香りはノート（揮発速度）によって3つのタイプ（トップノート、ミドルノート、ベースノート）に分類することができる¹⁰⁾。例えば、トップノートは、揮発速度が一番早く香りを嗅いだ瞬間に香り成分が最初に立ち上がってくるのが特徴である。香りの持続性は20分前後と言われ、主に柑橘系や爽快感のあるハーブ系や樹木系等の香りの精油に多く見受けられる。次に、ミドルノートは、トップノートの香りが弱まると個性を主張する傾向があり、香り成分の揮発速度は中間に位置する。香りの持続性は約4時間前後とされ、ハーブ系やフローラル系、また樹木系やスパイス系等の香りの精油が代表とされる。最後に、ベースノートは、トップノートやミドルノートの香り成分の持続性が減少しても存在感を発揮する。揮発速度が一番遅く、半日以上経過しても、香り成分の持続性を有する（香りの中でも最も長く付き合う「残り香」となり該当する）特徴がある。例えば、オリエンタル系や樹脂系等の香りの精油がこれに該当する。

(2) ファッションイメージ用語の選出

現在ファッションスタイルのイメージは最低8つに分類されている。そこで筆者らは、8つのファッションイメージ「クラシック」、「エスニック」、「ロマンティック」、「マニッシュ」、「エレガント」、「スポーティブ」、「モダン」、「アヴァンギャルド」¹¹⁾の各用語を構成している代表的な詳細用語5つを被験者に提示した。詳細を表3に示す。

(3) 評価方法

被験者は、衣服に関心があり、香りを評価することを専門としない18歳～22歳までの女子大学生30名を対象にした。被験者に提示する27種類の各香り刺激は、試香紙（ムエット）に0.05 ml（精油1滴）沁み込ませ、その後、空気中で5分～10分間程度曝露させたものを使用した。また、被験者には香り刺激を嗅ぐときの注意点などの説明を公益社団法人日本アロマ環境協会（AEAJ）¹²⁾の資格保有者の指導のもとで、同協会の主旨に則って行った。被験者の心身への影響を考慮し、各精油を嗅ぐ毎にコーヒーの香りを用いて嗅覚を整えた。また、1時間ほど継続して行う場合には、必ず休憩を15分～20分程度挟むことにした。各香り刺激を嗅いだ後、表3に示す

表 3 ファッションイメージ詳細用語

ファッションイメージ	詳細用語	ファッションイメージ	詳細用語
クラシック	伝統的な	エレガント	優雅な
	古典的な		洗練された
	英国調な		上品な
	高級感な		清潔感のある
	格式ある		繊細な
エスニック	自然な	スポーティブ	活動的な
	素朴な		健康的な
	自由な		明快な
	民族的な		若々しい
	おおらかな		機能的な
ロマンティック	少女のような	モダン	都会的な
	キュートな		ハードな
	可憐な		明快な (クールな)
	柔らかい		シンプル
	スイートな		幾何学的な
マニッシュ	男性的な	アヴァンギャルド	非日常性
	シャープな		独創的な
	堅い		奇抜な
	直線的		革新的な
	ダンディ		斬新な
好感用語	好きな		
	嫌いな		

詳細用語 40 種と好感用語 2 種の計 42 種の用語を用いて、7 段階尺度 (7 点: 非常にそう思う, 6 点: かなりそう思う, 5 点: ややそう思う, 4 点: どちらともいえない, 3 点: ややそう思わない, 2 点: かなりそう思わない, 1 点: 非常にそう思わない) で官能評価を実施した。

(4) 分析方法

エクセル統計 2013 (株社会情報サービス製) を用い、コレスポンデンス分析、クラスター分析、因子分析 (最尤法, バリマックス回転), 重回帰分析を行った。コレスポンデンス分析は、複数の変数を同一マップ上に示し、関係が強いものを近くに配置する分析方法である。因子分析は、複数の変数のうち相関が強いものに共通する基準を探し出す分析手法である。クラスター分析は、類似した用語を分類する分析方法である。本研究では、香りから連想するファッションイメージについて、因子分析とクラスター分析の結果から検討した。さらにコレスポンデンス分析とクラスター分析との結果を用いてファッションイメージ用語を抽出した。

3. 結果および考察

3-1 各精油から連想する 8 つのファッションイメージ

各精油から連想する 8 つのファッションイメージについて、官能評価を行なった結果を表 4 に示す。各精油の平均値 (μ) と標準偏差 (σ) を算出した結果、ある選択肢に対象者の 75% 以上が集中しているような項目はなかった。そこで、精油 27 種を用いて因子分析、コレスポンデンス分析、およびクラスター分析を行った。コレスポンデンス分析を行って得られた各精油の 1 軸および 2 軸のカテゴリースコアを配置した結果と、各精油の 1 軸および 2 軸のカテゴリースコアを用いて、階層的クラスター分析を行った結果を図 1 (a) に示す。なお、丸で囲んだ図中の範囲はクラスター分析の結果でありこれを図 1 (b) に示す。階層的クラスター分析を行った結果、27 種の精油は、第 1 群として「ロマンティック」, 「エレガント」グループ, 第 2 群は「クラシック」, 「アヴァンギャルド」, 「マニッシュ」グループ, そして第 3 群の「エスニック」, 「モダン」, 「スポーティブ」グループに分類された。

表4 8つのファッションイメージと精油27種の記述統計量 (n=30)

No.	香り刺激	アヴァンギャルド		モダン		マニッシュ		エスニック		スポーティブ		ロマンティック		エレガント		クラシック		好感	
		(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)
1	ゼラニウム	3.52	2.09	3.71	2.26	3.30	2.02	4.07	2.16	4.23	2.26	2.83	2.18	4.09	2.26	3.59	2.33	3.10	2.16
2	グレープフルーツ	2.53	1.75	3.77	2.09	2.89	2.08	4.25	2.17	5.57	1.88	3.94	2.16	4.30	2.22	2.87	2.13	5.93	1.41
3	レモングラス	3.59	2.21	3.59	2.04	3.55	1.98	4.07	2.21	4.70	2.15	2.67	1.96	3.63	2.16	3.73	1.98	4.10	2.25
4	イランイラン	3.48	2.19	3.02	2.08	3.03	2.15	4.14	2.10	3.32	1.95	2.03	1.72	3.97	2.32	4.52	2.14	3.03	2.20
5	バルマローザ	3.81	2.30	3.08	2.01	3.08	2.02	4.06	2.07	2.85	1.62	2.36	1.99	3.28	2.19	3.57	2.19	2.17	1.97
6	オレンジスイート	2.57	1.79	3.59	2.16	3.31	2.14	4.71	2.04	5.34	2.02	3.74	2.33	4.51	2.13	3.00	1.84	5.47	1.70
7	ユウカリ	3.52	2.26	3.83	2.16	3.66	2.09	3.97	2.10	3.95	2.14	2.05	1.59	3.53	2.04	3.59	2.06	2.67	1.88
8	ティートウリー	3.97	2.39	3.44	2.16	3.45	2.33	4.12	2.17	3.83	2.19	2.01	1.60	2.92	2.06	3.43	2.22	2.33	1.67
9	ペパーミント	3.15	2.03	3.84	2.16	3.74	2.25	4.09	2.13	5.27	1.99	2.00	1.44	4.11	2.05	2.77	2.00	4.20	1.94
10	ラベンダー	2.97	2.11	3.46	2.16	2.95	2.11	4.54	2.14	4.19	2.25	2.92	2.18	4.73	2.25	4.39	2.34	3.20	2.16
11	フチグレイン	4.13	2.34	3.37	2.16	3.35	2.17	4.22	2.45	3.52	2.05	1.92	1.46	3.34	2.03	3.67	2.23	2.03	1.67
12	ローズマリー	3.70	2.28	3.32	2.16	3.49	2.19	3.24	2.04	3.95	2.26	1.67	1.13	3.33	2.09	2.99	1.98	2.47	1.98
13	レモン	3.01	2.04	3.79	2.16	3.09	2.06	4.42	2.05	5.22	1.95	3.68	2.09	4.23	2.02	2.77	1.75	5.57	1.87
14	マジェラム	3.94	2.41	3.56	2.16	3.53	2.26	4.07	2.33	3.28	2.18	2.11	1.82	3.50	2.20	3.51	2.29	2.63	1.99
15	ベルガモット	3.15	2.01	3.84	2.16	2.93	1.94	4.35	2.09	4.79	2.04	3.36	2.23	3.96	2.39	3.56	2.21	4.40	2.19
16	ミント (ブレンド)	3.33	2.04	4.17	2.16	3.95	2.36	4.03	2.01	5.05	1.99	2.25	1.75	4.00	2.18	2.91	1.93	3.60	2.11
17	シトラス (ブレンド)	3.01	1.96	3.87	2.16	2.88	1.96	4.83	2.04	5.47	2.00	3.62	2.20	4.34	2.06	3.01	1.99	6.00	1.55
18	スイート (ブレンド)	3.35	1.94	3.43	2.16	2.77	1.90	4.43	1.98	4.11	2.19	3.43	2.18	4.32	2.06	4.02	2.44	3.67	2.17
19	ハーモニー (ブレンド)	3.30	2.10	3.47	2.16	2.65	1.98	3.75	2.23	3.55	2.05	3.80	2.43	4.21	1.97	3.65	2.15	3.57	2.01
20	リアレンジュ (ブレンド)	2.84	1.87	3.93	2.16	2.93	2.10	4.79	1.88	5.16	1.99	3.38	2.26	4.51	2.05	3.15	1.99	5.33	1.97
21	リアレンジュ (ブレンド)	3.68	2.21	3.47	2.16	3.23	1.99	4.23	2.14	4.24	2.07	2.87	2.06	4.12	2.00	3.68	2.20	3.07	1.98
22	没薬	3.76	2.14	3.76	2.16	3.06	1.96	4.30	2.13	3.57	2.11	2.44	2.03	3.63	2.06	3.61	2.15	3.27	1.96
23	乳香	3.97	2.19	3.49	2.16	4.15	2.22	4.15	2.21	3.25	2.02	2.18	1.50	3.63	2.08	4.29	2.21	2.23	1.76
24	安息香	2.85	1.79	3.13	2.16	2.01	1.57	3.29	2.12	3.40	2.13	5.62	1.90	4.55	2.12	3.85	1.97	5.07	1.95
25	白檀	4.13	2.16	3.55	2.16	3.68	2.23	3.99	2.31	3.51	2.26	2.30	1.87	3.58	2.25	3.66	2.21	2.67	1.99
26	ローズオットー	4.29	2.36	3.39	2.16	3.16	2.21	3.92	2.29	2.95	2.04	2.11	1.87	3.19	2.19	3.69	2.16	2.43	1.72
27	パチュエリー	3.67	2.25	3.06	2.16	3.13	2.06	3.85	2.06	3.41	2.07	2.14	1.68	3.45	2.18	3.49	2.12	2.03	1.45

平均値 (μ) と標準偏差 (σ)

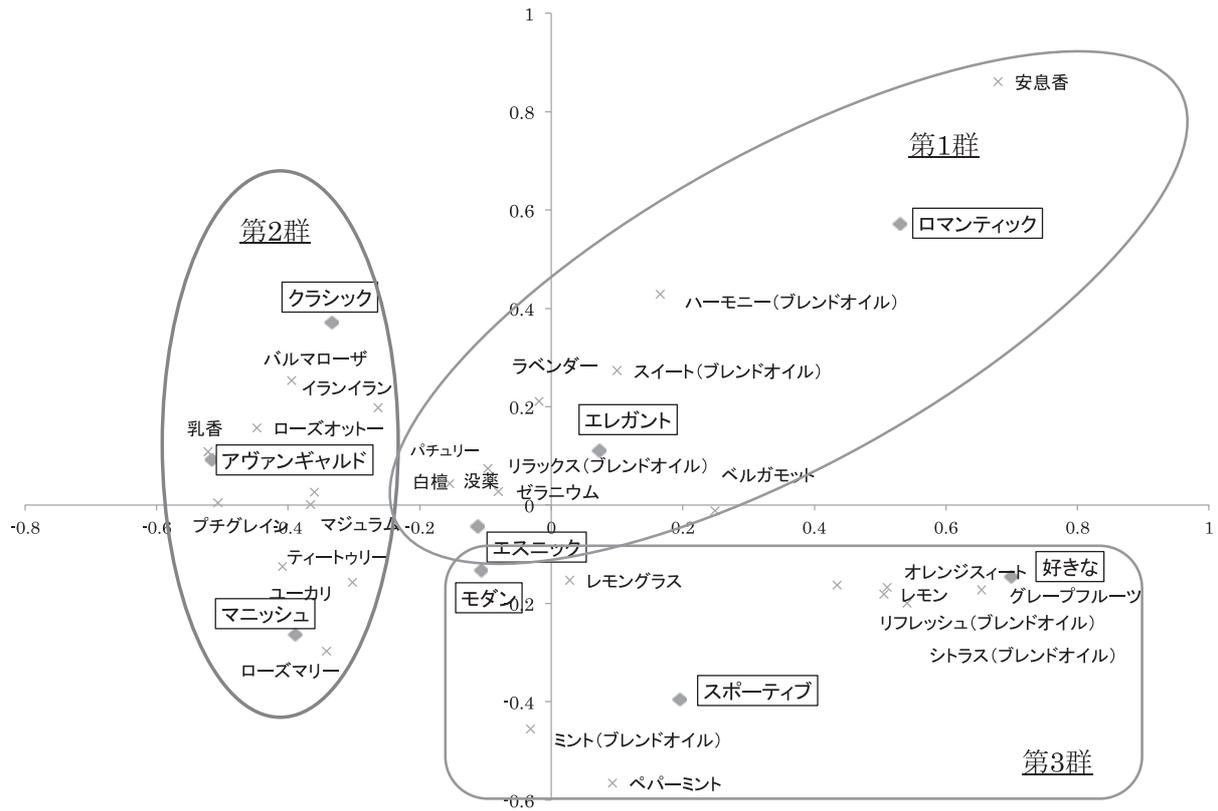


図 1. 精油と 8 つのファッションイメージ (a) コレスポネンス分析結果

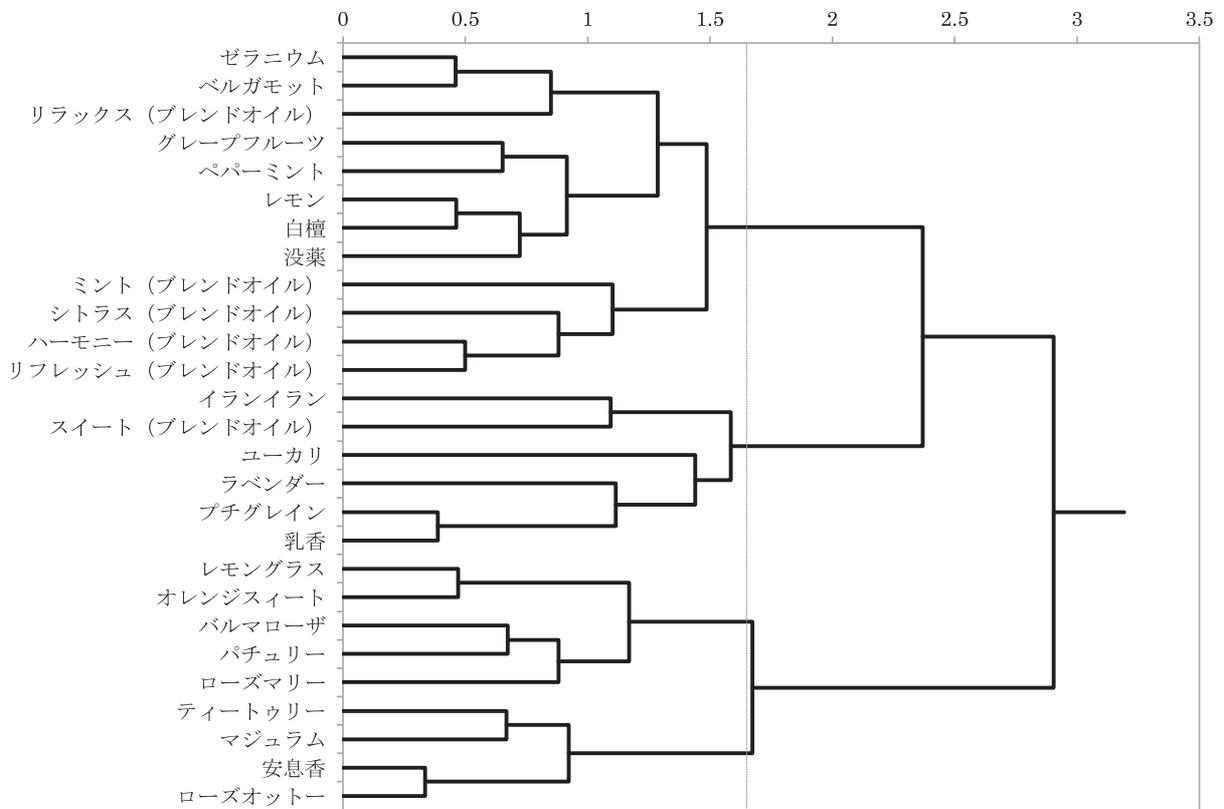


図 1. 精油と 8 つのファッションイメージ (b) クラスタ分析結果

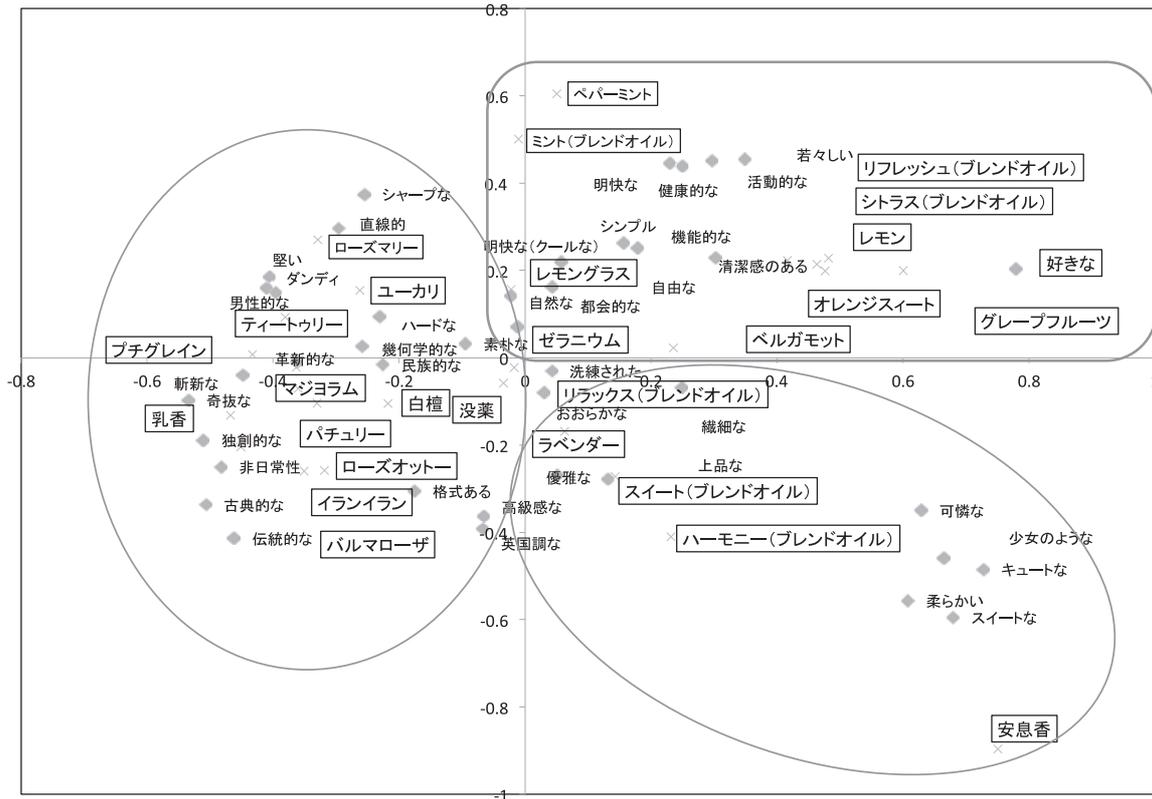


図 2. 精油と 8つのファッションイメージを構成する詳細用語

3-2 各精油から連想する詳細用語

好感用語を除く図 1 (a) で示した 8つのファッションイメージを構成する各用語 (表 3) の詳細を図 2 に示す。次に、好感用語も含めた第 1群～第 3群のイメージと各精油とのプロフィールを図 3 に示す。本実験では、図 1 (a) で得られた第 1群～第 3群の中から、被験者のイメージが一致した「ロマンティック」、「クラシック」、「スポーティブ」の 3種に着目し、各精油から連想する詳細用語の特徴を図 4 の分析結果を用いて検討した結果、「ロマンティック」を連想させる香り刺激は安息香の精油であり、5つの同詳細用語全て「少女のような」、「キュートな」、「可憐な」、「柔らかい」、「スイートな」に影響を与えることが分かった (図 4 (a))。次に、「クラシック」を連想させる香り刺激は、イランイランや没薬、乳香の精油であることが明らかになった。特に、詳細用語の「伝統的な」、「古典的な」の項目に対して強い印象を与えていた (図 4 (b))。また、「スポーティブ」から連想する香り刺激は「グレープフルーツ」、「オレンジスイート」、「ペパーミント」、「レモン」、「ベルガモット」、「ブレンドオイル (ミント、シトラス、スイート、リフレッシュ)」等の“柑橘系”と呼ばれる精油であり (図 4 (c))、イメージ詳細用語では「機能的な」を除く 4項目に対して (「活動的な」、「健康的な」、「明快な」、「若々しい」) 強い印象を与えることが判明した。

3-3 各精油の香りノート (揮発速度) と 8つのファッションイメージ

ファッションイメージに対して、本実験で用いた表 2 に示す 27種の精油の香り成分 (有機化合物) の持続性 (嗅覚を刺激する時間の長さ) が、ファッションイメージに与える影響を検討した。

その結果、「ロマンティック」をイメージする安息香の精油はベースノートに、「スポーティブ」をイメージする“柑橘系”にあたる精油はトップノートに、「クラシック」をイメージする香り刺激は、イランイランや没薬、乳香の精油が各々該当することが明らかとなった。従って、香り成分の持続性は、トップノートからベースノートまでの広範囲に渡り時間の経過とともに香りの主張を変化させながら香ることが判明した。

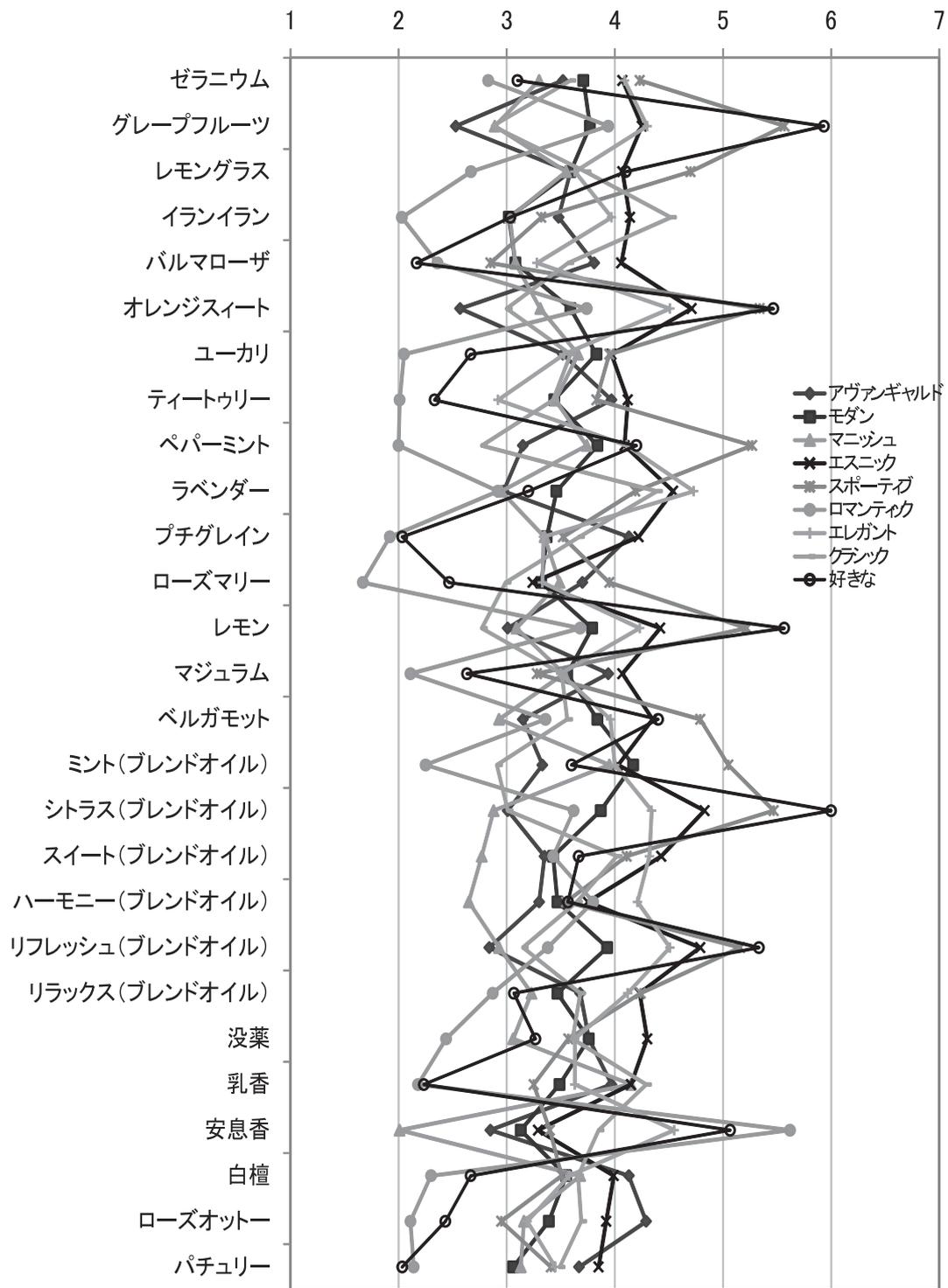


図 3. 各精油が 8 つのファッションイメージと好感用語に与える印象

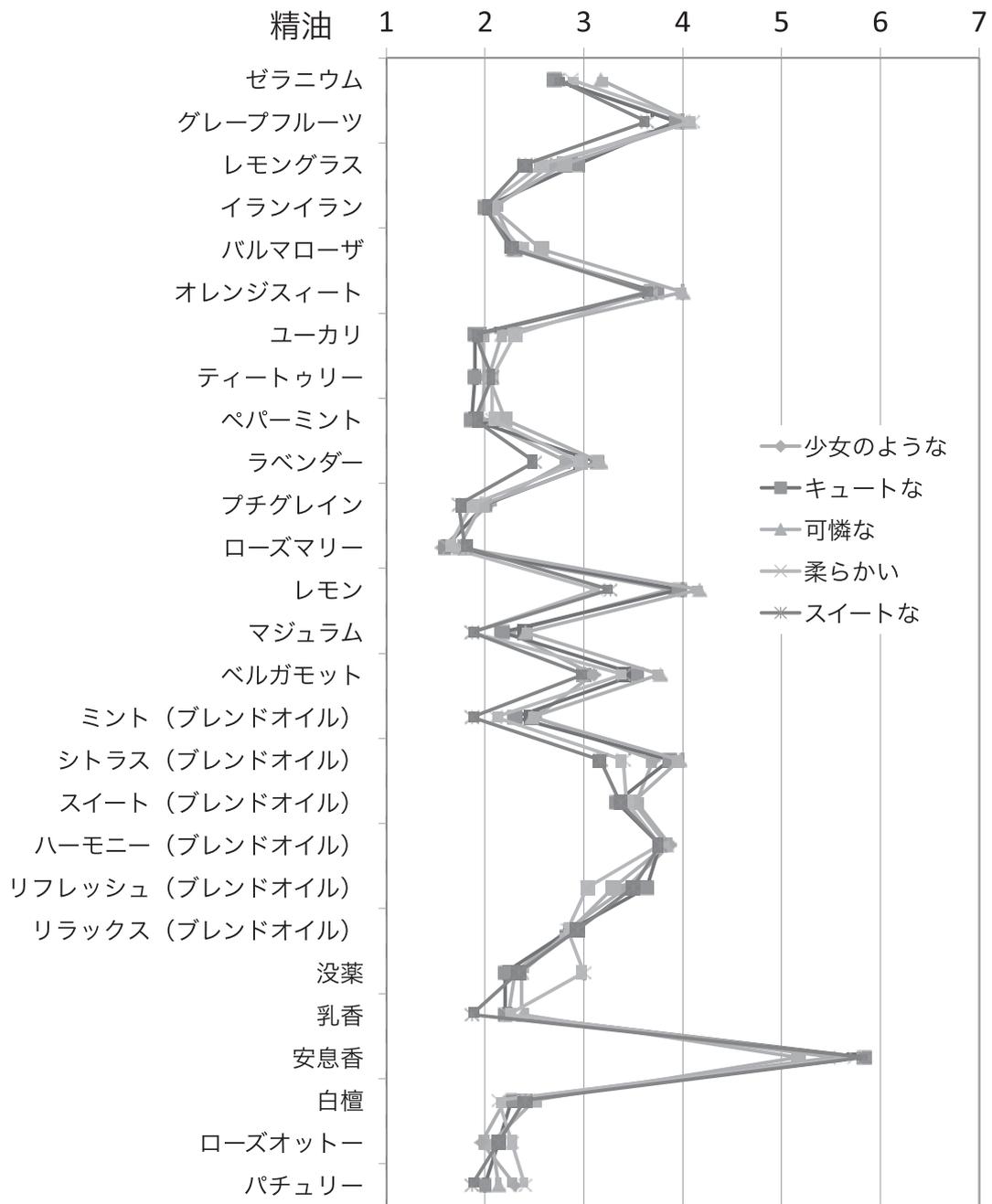


図4. ファッションイメージを構成する詳細用語と各精油 (a) 第1群「ロマンティック」

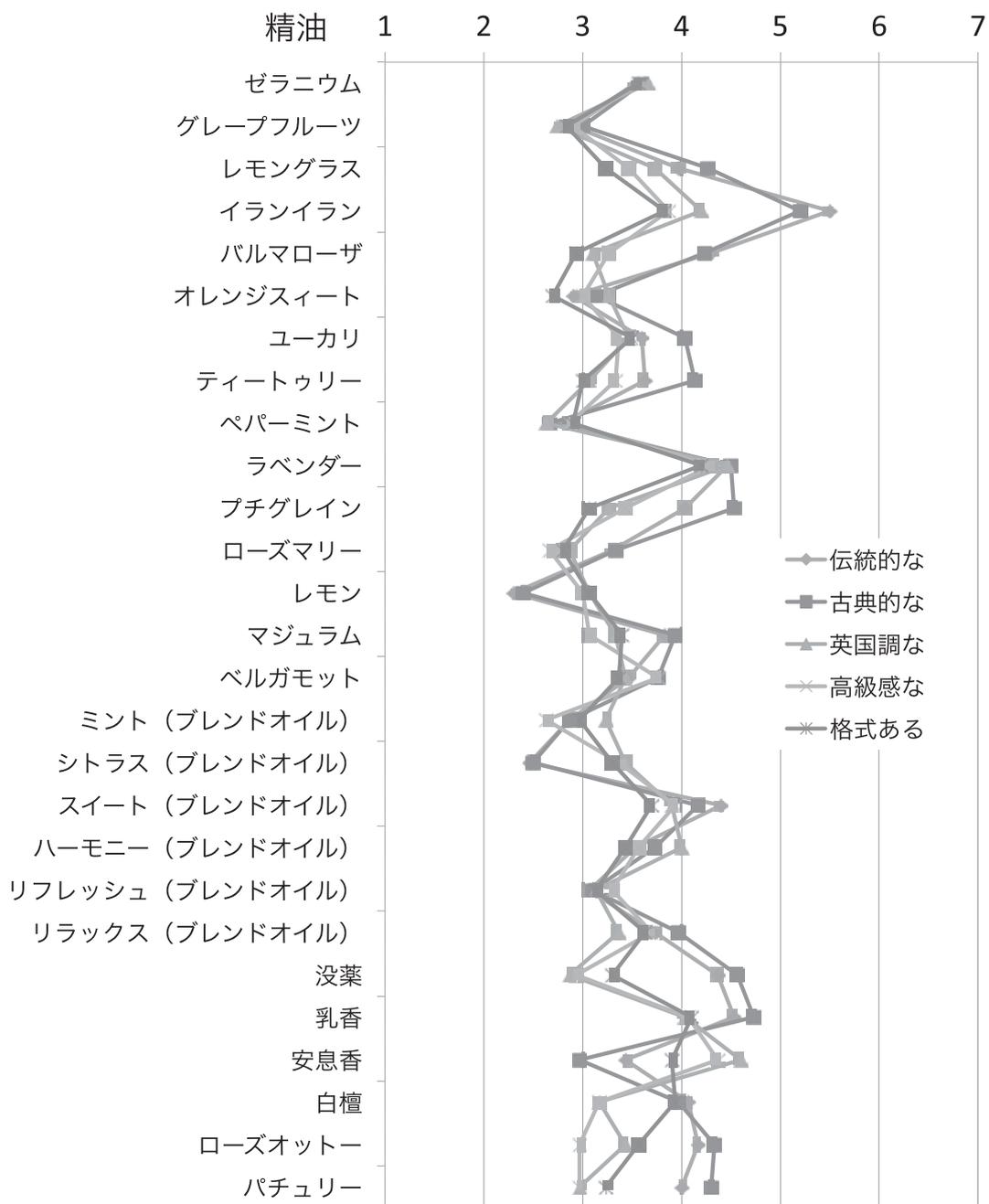


図 4. ファッションイメージを構成する詳細用語と各精油 (b) 第 2 群「クラシック」

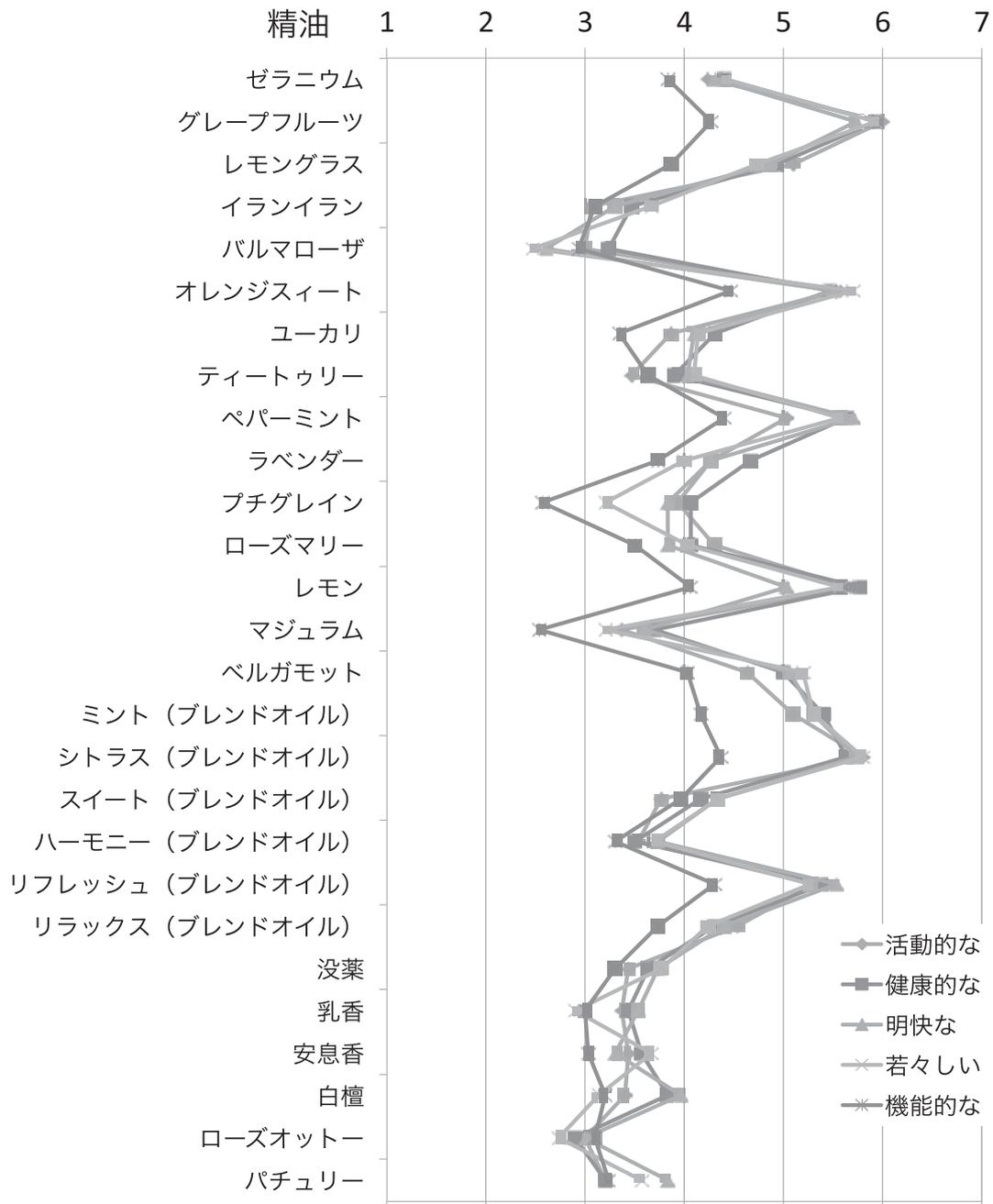


図4. ファッションイメージを構成する詳細用語と各精油 (c) 第3群「スポーティブ」

4. 結 語

本研究ではファッションイメージを連想させる代表的な用語を用いて、衣料用芳香スプレーに比較的多く用いられている香り刺激として、アロマセラピーの精油に着目し、この香りがファッションイメージに与える影響を官能評価実験により検討した。さらに、同用語から連想するコーディネート画像を作製し、本研究範囲内で以下の諸結果が明らかになった。

- 1) クラスタ分析の結果、27種類の精油は、第1群として「ロマンティック」と「エレガント」グループ、第2群は「クラシック」と「アヴァンギャルド」と「マニッシュ」グループ、そして第3群の「エスニック」と「モダン」と「スポーティブ」グループに分類された。
- 2) 「ロマンティック」を連想させる香り刺激は、安息香の精油であり、詳細用語全て【「少女のような」、「キュートな」、「可憐な」、「柔らかい」、「スイートな」】に該当することが分かった。
- 3) 「クラシック」を連想させる香り刺激は、イランイランや没薬、乳香の精油であることが分かった。また、詳細用語から【「伝統的な」、「古典的な」】などの印象を与えることが判明した。
- 4) 「スポーティブ」だが、連想する香り刺激は、グレープフルーツ、オレンジスイート、ペパーミント、レモン、ベルガモット、ブレンドオイル(ミント、シトラス、スイート、リフレッシュ)などの、「柑橘系」にあたる精油が影響していることが判明した。
- 5) 好きな香り刺激は「スポーティブ」を連想させる「柑橘系」にあたる精油と、「ロマンティック」を連想させる安息香の精油であった。

5. おわりに

一般に、消費者は風合い(触覚)やデザイン(視覚)、もしくは、販売士によるアドバイス(聴覚)からの感覚情報を基に衣服のデザインを認識し商品を購入する。しかし、「ユニバーサルデザイン」の観点から考えると、高齢者や幼児、もしくは感覚機能の低下を伴う社会的弱者は、この感覚情報だけでは商品購入や毎日の衣服のコーディネートを考える際には他者のサポートを必要とする場合が多い。筆者らは、視覚や聴覚情報よりも記憶を呼び起こす作用が強いとされる嗅覚に着目した。その結果、自分らしさや個性を表現することのできる香りの演出によりファッションイメージを連想し、コーディネートに活かすことのできる1指標を示すことができた。

また、企業側の戦略としてもファッションイメージに対して嗅覚情報を加えることにより、ブランドコンセプトをより明確化し、消費者に印象づけ、TPOに応じた香り空間の演出が可能になる。このように、香りによるファッションイメージの提案は、コーディネートに付加価値をつけ生活の質の向上に寄与し、また、企業側と消費者の2者間のコミュニケーションツールになり得る。今後、消費者はアイテムの購入時や衣服の着用時の思い出を記憶から呼び起こし、目的にあった多様なファッションの楽しみ方が可能になると推察する。

謝辞

この研究の一部は、平成29年度東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部研究助成『着用者が安全で快適な衣環境を得ることができるスマートテキスタイルの実用化～社会的弱者の安全を守る蓄光布の衣服設計～』により遂行された。なお、本研究を遂行するに際し、実験に協力いただいた東北生活文化大学の服飾文化専攻の学生の皆さまと、実験・解析に協力していただいた菊池七海氏と針生香葉氏と佐々木理葉氏に感謝いたします。

参考文献

- 1) アットアロマ株式会社; アロマ空間デザイン検定 公式テキストアロマ空間デザイン検定 公式テキスト, 日経 BP コンサルティング
- 2) マルセル・ブルースト; 失われた時を求めて〈1〉第一篇「スワン家のほうへ1」, 光文社古典新訳文庫
- 3) 小松伸一, 太田信夫; 記憶研究の現状と今後, 教育心理学年報 38: 155-168 (1999)
- 4) 日本フレグランス協会; 嗅覚 The Sense of Smell, 人間の嗅覚器官, 2-3
- 5) 祐成二葉; 香りを“感じる”不思議・Herbal Cooking・和の植物とアロマクラフト・香りを“感じる”不思議, AEAJ, 81

- (2016)
- 6) 藤井日和, 齋藤麻優美, 宮原岳彦, 江川直行, 高岡弘光; 柔軟仕上げ剤の香りが女性の印象に及ぼす影響, 織消誌, 53 (10): 803-810 (2012)
 - 7) 独立行政法人国民生活センター; http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20130919_1.pdf (2013)
 - 8) 藤井日和, 宮原岳彦, 高岡弘光, 西松豊典, 金井博幸; 布製品用芳香剤が住居空間の印象に与える効果, 織消誌, 57 (3): 205-214 (2016)
 - 9) 公益社団法人日本アロマ環境協会 (AEAJ) 認定; アロマブレンドデザイナー公式テキスト; 32-33 (2016)
 - 10) 日消連洗剤部会; 相談が殺到香害 110 番, 消費者レポート, 1600: 14 (2017)
 - 11) 文化ファッション体系講座⑨服飾デザイン, 文化出版局, (2006)
 - 12) 公益社団法人日本アロマ環境協会 (AEAJ) 認定; アロマブレンドデザイナー公式テキスト; 38-41 (2016)