

研究報告

リラックス効果に影響する精油成分と嗜好の関係
 —*Lavanduula angustifolia*, *Cupressus sempervirens*, *Citrus aurantium bergamia*
 を用いて心理的指標の検討—

秋吉 久美代

奈良県立医科大学医学部看護学科

The relationship between personal preferences to essential oil and its ingredients on
 the relaxation effect

—Evaluation of the psychological effect using *Lavandula angustifolia*
Cupressus sempervirens · *Citrus aurantium ssp bergamia*—

Kumiyo AKIYOSHI

Faculty of Nursing School of Medicine, Nara Medical University

要旨：

アロマセラピーの看護研究は増加しており、関心の深さがうかがえる一方で、看護師は精油を選択することに困難を感じている。この原因のひとつに、アロマセラピーの効果には様々な要因が影響しており統一した見解が得難い現状があると考えられる。それらの要因のひとつである個人的要因の嗜好と精油成分の作用が、リラックス効果に与える関係について調べた。対象者は、男性 12 名、女性 54 名。年齢 46.3 ± 10.51 歳。対照群と実験群とに分け対照群には精油を付着していない試香紙を実験群には、ラベンダー精油、サイプレス精油、ベルガモット精油のいずれかを付着した試香紙を嗅ぐ群を設定した。それらを嗅ぐ前後に、気分の変化を心理的指標の日本語版 POMS™ 短縮版を用いて調べた。分析は SPSS19.0 で Kruskal-Wallis 検定と Wilcoxon の符号付順位検定をおこなった。結果、アロマセラピーのリラックス効果は、個人的要因の嗜好と精油成分が関係していることが示唆された。

I. はじめに

近年の看護ケアにおいて、緊張の緩和やリラクセスを提供できる看護技術が注目されている。そして、癒しの技術であるアロマセラピーを看護ケアに活用した看護研究の文献は増加しておりアロマセラピーへの関心の深さがうかがえる。

アロマセラピーは精油を用いるが、植物から採れる精油は香水や香料産業では通常 200 種類ほど使用されているといわれている。国内に

においても、国内固有の植物から精油の採取がされるようになり、その種類は増加している。このような背景の中で看護ケアにアロマセラピーを活用する時、精油の選択は容易ではないと推察される。そして、看護ケアにアロマを活用したいが、精油を選択することを困難に感じており導入時の問題点となっている(松藤ら, 2011) 報告もある。

また、アロマテラピーについての実験研究や症例報告も行われているが、アロマテラピーの効果には様々な要因が影響し統一した見解が得難い現状がある。それらの影響要因には、精油成分による作用、個人的要因、環境要因などが考えられる。

以上のことから本研究において、先行研究で頻りに用いられていた精油3種類(鈴木ら,2009)を使い、精油成分による作用と個人的要因である精油の嗜好がリラックス効果に与える関係について調べた結果を報告する。

II. 研究目的

ラベンダー精油、サイプレス精油、ベルガモット精油を用いて、精油成分と精油の嗜好がリラックス効果に与える関係を調べる。

III. 方法

1. 対照群には、精油を付着していない試香紙を嗅ぐ群を設定した。

実験群には、精油を付着したいずれかの試香紙を嗅ぐ群を設定した。使用した精油は、*Lavandula angustifolia*(pranarom ロット番号 BLAH13)(以下ラベンダーとする)・*Cupressus sempervirens* (pranarom ロット番号 BCSB8)(以下サイプレスとする)・*Citrus aurantium ssp bergamia*(pranarom ロット番号 BCBZ5)(以下ベルガモットとする)を使用した。

これらの精油成分においては、ラベンダーは、使用した精油の中で鎮静作用があるモノテルペンアルコール類と鎮静作用、鎮痛作用のあるエステル類が最も多く含まれており、精油成分の80%がこれらの成分だった。ベルガモットは、モノテルペンアルコール類とエステル類を合わせて約40%含まれており、使用した精油の中では2番目に多く含まれていた。サイプレスは、モノテルペンアルコール類とエステル類は今回使用した精油の中では最も少なく、合わせて約3%しか含まれていなかった(表1参照)。

表1 精油ごとの成分表 (%)

成分 精油名	モノテル ペンアル コール類	エス テ ル類	モノテル ペン炭化 水素
ラベンダー	41.81	39.42	7.64
ベルガモット	10.13	33.19	54.60
サイプレス	0.94	2.07	92.40

株式会社健康草医舎 ケモタイプ精油成分分析表改変

リラックス効果の指標は、心理的指標の日本語版 POMSTM 短縮版(以下、POMS 短縮版と略す)を使用した。そして、精油を嗅ぐ前に、森林浴の香り・柑橘系の香り・ハーブの香りこの3つから一番好きな香りについての質問と、精油を嗅いだ後、その精油のニオイについて、嗜好の程度を質問した。なお、好きな香りの種類と本研究で実際に使用した精油との関連では、森林浴の香りがサイプレス、柑橘系の香りがベルガモット、ハーブの香りがラベンダーとなる。そして、好きな香りのアンケートの結果を表すときは「香り」とし、実際に嗅いだ精油のニオイについては「精油」とする。

心理的指標で用いた POMS 短縮版は、気分を評価する質問紙法の一つとして McNair らにより米国で開発され、対象者がおかれた条件下により変化する一時的な気分、感情の状態を測定できるという特徴を有している。

また、「緊張-不安(Tension-Anxiety)」「抑うつ-落ち込(Depression-Dejection)」「怒り-敵意(Anger-Hostility)」「活気(Vigor)」「疲労(Fatigue)」「混乱(Confusion)」の6つの気分尺度を同時に評価することが可能である(横山 2005)。そして、大規模な集団で実施標準化されており信頼性係数(Cronbach's α)は高い。被験者には、提示された質問項目ごとに、気分を表すのに一番当てはまるものを、「まったくなかった」を0点、から「非常に多くあった」を4点とする5段階のいずれかから選択する。

横山・荒川(1997)は、「「過去1週間」を「現在」「今日」「この3分間」などといった短時間の気分を評価することも可能である」と述べている。本研究の被験者には精油を嗅ぐ前には「今の気分がいちばん当てはまるものを選んでください」と伝え、嗅いだ後には、「香りを嗅いだ後の今の気分がいちばん当てはまるものを選んでください」と伝えて使用した。従って、点数が高いほど、各項目名に関する状態であることを示す。

2. 研究対象者

年齢は、25歳以上で大きな健康問題を有しない、またアレルギーがなく嗅覚異常がない男女で、今までに芳香物質(香水、アロマオイル、お香の香りなど)で気分不快、頭痛、皮膚炎などのアレルギー症状を経験したことがない者。妊娠中ではなく、月経中ではない者。また、本研究に同意を得られた者。

3. 実験期間:平成23年10月22日23日と11月8日。

4. 実験手順:事前にスケジュールを立て、対照群と実験群と使用する精油を決めておき、参加者には精油の種類は知らせず、自由意思で集まった順番に割り付けた。よって、必ず好みの精油を嗅げるとは限らなかった。

参加者には、5分間私語せず安静に着席した後、POMS短縮版と質問紙記入した後、5分間試香紙を嗅ぎ、再度POMS短縮版と質問紙に記入した。

5. 倫理的配慮:畿央大学倫理委員会の承認を得た。研究参加者には、口頭と文書で説明し同意を得られた者のみに実施した。研究協力については、参加途中でも中断できることを説明し、得られたデータは個人が特定される検討は行わずプライバシーを確保し、研究終了後はしかるべき方法で情報や結果の破棄をした。

6. データの分析は、SPSS19.0を使用し、Kruskal-Wallis検定とWilcoxonの符号付順位検定をおこない、有意確立をP<0.05とした。

IV. 結果

1. 属性

対象者は、男性12名、女性54名、合計66名。年齢46.03±10.51歳。対照群6名、実験群60名。実験群の精油ごとの人数は、ラベンダー24名、サイプレス19名、ベルガモット17名。

2. アンケートの結果

1)好きな香りについて

最も好まれていた香りの種類は柑橘系の香りである参加者の50%だった。最も好まれていない香りはハーブの香りだった(表2参照)。

表2 好きな香りの種類の結果

好きな香りの種類	人数(人)	パーセント(%)
森林浴の香り	17	25.8
柑橘系の香り	33	50.0
ハーブの香り	15	22.7
無記入	1	1.5
合計	66	100.0

2)精油の嗜好について

嗅いだ精油においても、柑橘系の香りであるベルガモットの精油が最も好まれており、最も好まれていない精油はハーブの香りであるラベンダーだった(表3参照)。

表3 嗅いだ精油の好き嫌いの程度のカロス表(%)

精油 \ 嗜好の程度	嫌い	どちらでもない	好き
精油の付着なし	16.7	66.6	16.7
ラベンダー	29.2	33.3	37.5
サイプレス	15.8	21.0	63.2
ベルガモット	0	5.9	94.1

*「嫌い」と「少し好き」を「嫌い」、「好き」と「少し好き」を「好き」とした

3. POMS短縮版の結果

1)個人的要因の好きな香りと精油の嗜好と

POMSの項目の結果

(1)好きな香りと嗅いだ精油について

POMSの各項目を好きな香りと嗅いだ精油とで、Kruskal-Wallis検定をおこなったが、

好きな香り別に POMS の項目には群間差がなくリラックス効果には個人の好きな香りの影響を受けていなかったことが示された(表 3 参照)。群間差はなかったが、POMS の各項目と好きな香りとの関係を詳細に調べるため Wilcoxon の符号付順位検定をおこなった(表 3 参照)結果、ハーブの香りが好きと答えた人の「活気」以外、好きな香りに関係なく精油を嗅いだ後に POMS の各項目は低下していた。

(2) 嗅いだ精油とその嗜好について

実験群 60 名を対象として嗅いだ精油とその嗜好の程度について、Kruskal-Wallis 検定をおこなったが、群間差はなくリラックス効果には、嗅いだ精油の個人の嗜好が影響してなかったことが示された(表 4 参照)。

群間差はなかったが、POMS の各項目と嗜好の程度との関係を詳細に調べるため、Wilcoxon の符号付順位検定をおこなった(表 4 参照)。結果、嫌いと答えた人よりも、どちらでもない、好きと答えた人の方が、精油を嗅いだ後の POMS の各項目において有意に低下した項目が多かった。よって、嗅いだ精油の嗜好について、「どちらでもない」または、「好き」と答えた人の方がリラックス効果はある

と示唆された。

2) 対照群と実験群での POMS 項目の結果

(1) 精油ごとの POMS 項目について

精油ごとの POMS 項目において、精油を嗅ぐ前と後での変化は、対照群と実験群ともに嗅いだ後は POMS 項目は低下をしていたが Kruskal-Wallis 検定では群間差はなかった(表 5 参照)。

しかし、精油ごとの POMS の項目について Wilcoxon の符号付順位検定をおこなった(表 5 参照)結果、対照群は、疲労のみ有意な変化はあったが、その他の項目には有意な変化はなかった。よって、対照群より、精油を嗅いだ実験群の方がリラックス効果はあったと推察される。精油別では、ラベンダーは、全ての POMS 項目において、精油を嗅いだ後、有意に低下していたことが示された。サイプレスは、緊張-不安、怒り-敵意、活気、混乱の 4 項目に有意な低下があった。ベルガモットは、緊張-不安、抑うつ-落ち込み、怒り-敵意、活気、混乱に有意な低下があった。

そして、有意に低下した POMS 項目が最も多かった精油はラベンダーだった。

表3 好きな香り別POMS項目の結果

		介入前			介入後			前後の比較	
		ME(Mie-Max)	H値 †	P値	ME(Mie-Max)	H値 †	P値	T値 †	P値
緊張—不安	森林浴の香り(N=17)	10.76(5.0±19.0)			7.94(5.0±17.0)			11.00	0.009**
	柑橘系の香り(N=33)	11.78(5.0±20.0)	2.06	0.35	8.12(5.0±21.0)	0.04	0.97	31.00	0.00**
	ハーブの香り(N=15)	13.06(6.0±21.0)			8.06(5.0±19.0)			0.00	0.001**
抑うつ—落ち込み	森林浴の香り(N=17)	8.00(5.0±15.0)			5.82(5.0±10.0)			2.50	0.003**
	柑橘系の香り(N=33)	8.48(5.0±16.0)	0.48	0.78	6.57(5.0±15.0)	1.55	0.46	74.00	0.002**
	ハーブの香り(N=15)	9.66(5.0±25.0)			6.40(5.0±10.0)			11.50	0.03*
怒り—敵意	森林浴の香り(N=17)	11.41(6.0±21.0)			8.11(5.0±22.0)			3.00	0.00**
	柑橘系の香り(N=33)	9.90(5.0±19.0)	1.08	0.58	6.84(5.0±18.0)	0.63	0.72	62.00	0.00**
	ハーブの香り(N=15)	9.78(5.0±17.0)			7.40(5.0±15.0)			0.00	0.007**
活気	森林浴の香り(N=17)	13.05(9.0±20.0)			11.00(5.0±17.0)			12.50	0.007**
	柑橘系の香り(N=33)	11.15(6.0±20.0)	3.51	0.17	10.06(5.0±18.0)	1.1	0.57	123.00	0.014**
	ハーブの香り(N=15)	11.86(5.0±22.0)			10.00(5.0±15.0)			15.50	0.64
疲労	森林浴の香り(N=17)	10.29(5.0±18.0)			7.58(5.0±17.0)			15.00	0.02*
	柑橘系の香り(N=33)	12.21(7.0±21.0)	2.89	0.23	8.24(5.0±18.0)	0.98	0.61	44.00	0.00**
	ハーブの香り(N=15)	12.00(5.0±22.0)			8.33(5.0±17.0)			2.00	0.04*
混乱	森林浴の香り(N=17)	11.17(6.0±17.0)			8.88(5.0±17.0)			145.00	0.001**
	柑橘系の香り(N=33)	11.45(7.0±17.0)	0.05	0.97	9.69(7.0±15.0)	1.25	0.53	347.50	0.001**
	ハーブの香り(N=15)	12.06(9.0±21.0)			9.53(9.0±21.0)			43.50	0.013**

†Wilcoxonの符号付順に検定 ‡Kruskal-Wallisの検定

*P<0.05 **P<0.01

表4 精油の嗜好別POMS項目の結果

		介入前			介入後			前後の比較	
		ME(Mie-Max)	H値 †	P値	ME(Mie-Max)	H値 †	P値	T値 †	P値
緊張—不安	嫌い(N=10)	11.1(6.0±19.0)			8.80(5.0±12.0)			6.50	0.105
	どちらでもない(N=13)	11.38(5.0±20.0)	1.11	0.57	8.23(5.0±19.0)	2.50	0.28	5.00	0.007**
	好き(N=37)	12.56(6.0±21.0)			7.72(5.0±21.0)			17.50	0.00**
抑うつ—落ち込み	嫌い(N=10)	8.90(5.0±15.0)			6.80(5.0±15.0)			9.50	0.119
	どちらでもない(N=13)	8.69(5.0±15.0)	0.22	0.89	5.92(5.0±10.0)	0.73	0.69	5.00	0.012*
	好き(N=37)	8.91(5.0±25.0)			6.35(5.0±15.0)			48.50	0.00**
怒り—敵意	嫌い(N=10)	9.80(7.0±15.0)			7.20(5.0±14.0)			7.50	0.04*
	どちらでもない(N=13)	10.0(5.0±17.0)	0.06	0.96	6.61(5.0±16.0)	0.62	0.73	4.00	0.028*
	好き(N=37)	10.62(5.0±21.0)			7.59(5.0±22.0)			46.00	0.00**
活気	嫌い(N=10)	12.40(1.01±16.0)			10.0(5.0±14.0)			0.00	0.011*
	どちらでもない(N=13)	12.46(7.0±24.0)	0.65	0.72	9.15(5.0±14.0)	3.00	0.22	7.50	0.008**
	好き(N=37)	12.08(5.0±20.0)			11.1(5.0±18.0)			161.00	0.053
疲労	嫌い(N=10)	11.30(7.0±17.0)			8.60(5.0±13.0)			5.50	0.079
	どちらでもない(N=13)	11.38(5.0±21.0)	0.58	0.74	8.15(5.0±21.0)	2.47	0.29	4.00	0.016*
	好き(N=37)	12.02(5.0±22.0)			7.78(5.0±18.0)			28.00	0.00**
混乱	嫌い(N=10)	11.4(8.0±17.0)			9.40(7.0±14.0)			39.00	0.049*
	どちらでもない(N=13)	11.4(8.0±17.0)	0.10	0.94	9.40(7.0±14.0)	1.93	0.37	39.00	0.049*
	好き(N=37)	11.86(6.0±21.0)			9.32(7.0±15.0)			448.50	0.00**

†Wilcoxonの符号付順に検定 ‡Kruskal-Wallisの検定

*P<0.05 **P<0.01

表5 精油別POMS項目の結果

		介入前			介入後			前後の比較		
		ME(Mie-Max)	H値	‡ P値	ME(Mie-Max)	H値	‡ P値	T値	† P値	
緊張—不安	ラベンダー(N=24)	11.37(5.0±21.0)	1.49	0.68	7.37(5.0±12.0)	0.78	0.85	15.50	0.001**	
	サイプレス(N=19)	12.73(7.0±20.0)			8.52(5.0±19.0)			4.00	0.00**	
	ベルガモット(N=17)	12.29(6.0±19.0)			8.35(5.0±21.0)			7.00	0.004*	
	対照群(N=6)	10.0(7.0±12.0)			8.00(5.0±13.0)			1.00	0.074	
抑うつ—落ち込み	ラベンダー(N=24)	9.45(5.0±25.0)	1.48	0.69	5.79(5.0±10.0)	0.24	0.97	22.50	0.001**	
	サイプレス(N=19)	7.89(5.0±14.0)			6.78(5.0±15.0)			2.00	0.400	
	ベルガモット(N=17)	9.11(5.0±16.0)			6.58(5.0±15.0)			7.00	0.004*	
	対照群(N=6)	7.66(6.0±11.0)			6.16(5.0±10.0)			2.50	0.150	
怒り—敵意	ラベンダー(N=24)	10.69(6.0±21.0)	0.22	0.97	7.16(5.0±22.0)	0.23	0.97	6.00	0.00**	
	サイプレス(N=19)	10.31(5.0±19.0)			7.31(5.0±16.0)			17.00	0.008*	
	ベルガモット(N=17)	9.94(5.0±20.0)			7.52(5.0±19.0)			14.00	0.009*	
	対照群(N=6)	9.50(8.0±11.0)			6.83(5.0±11.0)			0.00	0.630	
活気	ラベンダー(N=24)	12.25(5.0±20.0)	5.51	0.14	9.50(5.0±18.0)	7.23	0.07	33.00	0.001**	
	サイプレス(N=19)	12.89(8.0±24.0)			11.10(5.0±16.0)			14.00	0.015*	
	ベルガモット(N=17)	11.41(6.0±20.0)			11.35(7.0±17.0)			20.50	0.013*	
	対照群(N=6)	10.0(7.0±12.0)			7.83(5.0±13.0)			3.00	0.110	
疲労	ラベンダー(N=24)	11.54(5.0±22.0)	2.72	0.44	7.50(5.0±12.0)	0.76	0.86	3.00	0.00**	
	サイプレス(N=19)	11.36(5.0±21.0)			8.89(5.0±21.0)			24.50	0.430	
	ベルガモット(N=17)	12.52(5.0±21.0)			7.70(5.0±17.0)			52.00	0.640	
	対照群(N=6)	10.83(8.0±19.0)			8.50(5.0±17.0)			0.00	0.042*	
混乱	ラベンダー(N=24)	11.58(7.0±21.0)	1.49	0.68	8.95(7.0±12.0)	4.43	0.22	8.00	0.00**	
	サイプレス(N=19)	12.10(9.00±17.0)			10.10(8.0±14.0)			13.50	0.005*	
	ベルガモット(N=17)	11.52(6.0±18.0)			9.17(7.0±15.0)			112.0	0.003*	
	対照群(N=6)	9.50(7.0±11.0)			9.83(7.0±11.0)			6.50	0.577	

†Wilcoxonの符号付順に検定 ‡Kruskal-Wallisの検定

*P<0.05 **P<0.01

V. 考察

最も好まれていたのは、香りの種類と精油ともに柑橘系の香りであるベルガモットだった。最も好まれていない香りの種類と精油はともにハーブの香りのラベンダーだった。これは、人には単純接触効果があり生活経験上で、接触した経験があるものを快く認識する傾向にあり(庄司, 2005)、ラベンダーの精油は、柑橘系の香りであるベルガモットや森林浴の香りであるサイプレスに比べて、日常的にある香りではなく馴染みの少ないニオイのために好まれなかったと考える。反対に柑橘系の香りは、馴染みの有る香りであるため最も好まれたと考えられ、先行研究においても同様の結果となり、ハーブの香りよりも、柑橘系の香りが好まれていた(木暮, 2006)。

好きな香りがリラククス効果に影響しているかについて調べた結果、POMSの各項目は好きな香りに影響されずに、精油を嗅いだ後に

低下していたことが分かった。嗅いだ精油の嗜好の程度においては、POMSの項目は嗜好の程度には群間差はなかったが、Wilcoxonの符号付順位検定で調べると、「嫌い」と答えた人よりも「好き」と「どちらでもない」と答えた人の方が精油を嗅いだ後、POMS項目が有意に低下したものが多かったことから、嗅いだ精油の嗜好の程度がリラククス効果に影響していると推察された。

嗜好とリラククス効果の関係を自律神経の反応を指標としている研究においても、同様の報告があり嗜好がリラククス効果に影響していることを示唆した報告がある(谷田, 2004. 金子, 2014)。実験群と対照群とを比較した結果では、精油を嗅いだ人の方が精油を嗅いでいない人よりも、POMS項目が有意に低下したものが多かった。このことより、精油の付着がある実験群の方が精油の付着が無い対照群よりもリラククス効果があったと推察された。

POMS 項目が有意に低下したものが最も多かった精油は、今回使用した中ではラベンダーだった。ラベンダーにはリラックス効果があることは、多くの研究で述べられており（細井ら, 2013. 浅野, 2009）、結果からも、今回使用した精油の中でもリラックス効果が高かったと推察された。そして、ラベンダーにはリラックス効果があるとされている精油成分のモノテルペンアルコール類とエステル類が精油成分の 80%と最も多く含まれていた。

本研究においてラベンダーは、嗅いだ精油の中で「嫌い」と答えた人が最も多く、そして「好き」と答えた人が最も少なかった。しかし、精油を嗅いだ後 POMS 項目が有意に低下した項目が最も多くリラックス効果が高いと推察された。このことから、リラックス効果には、精油成分が影響しているのではないかと推察された。

以上のことから、精油のリラックス効果に影響するのは、個人的要因である嗅いだ精油の嗜好と精油成分の両方が関係していることが示唆された。本研究は、リラックス効果について心理的指標を用いてのみの結果であるが、今後は心理的指標だけではなく生理的指標も用いてより詳細に、様々な年齢と健康状態を対象としたアロマのリラックス効果を調べていき研究成果の蓄積をおこなっていくことが必要だと考える。

参考・引用文献

- 浅野智絵美, 伊藤輝子, 川野直子 (2009): グレープフルーツ及びラベンダーのニオイ刺激による生理・心理気への影響. 日本味と匂学会誌, 16(3): 633-636.
- 加藤幸子, 小暮守宏, 笠原多嘉子他 (2005): アロマセラピーでの精油に対する好き嫌いが自律神経に与える影響. 日本アロマセラピー学会誌, 4(1): 41-46
- 金子仁子, 鈴木志保, 富田美保子他 (2014): 自律神経に及ぼす精油の効果, 日本アロマセラピー学会, 13(1): 17-23.
- 木暮守宏, 加藤幸子, 秋元恵実他 [2006]: 植物精油についての嗅覚生理学的調査—香りに対する好き嫌い—. 日本アロマセラピー学会誌, 5(1): 25-33.
- 庄司健, 田口澄恵, 寺島有史 (2005): 香りの単純接触効果. 日本味と匂学会誌, 12(3): 279-282.
- 松藤尋幹, 渡邊浩子, 柳吉桂子, 我部山キヨ子 (2011): 産科領域におけるメディカルアロマセラピーの導入に関する看護職員の意識調査. 母性衛生, 51(4): 76-683.
- 鈴木彩加, 大久保暢子 (2009): 看護分野におけるアロマセラピー研究の現状と課題. 聖路加看護大学紀要, 35: 17-27.
- 谷田恵子 (2003): 代替療法のエビデンス—芳香療法 (アロマセラピー)—. 臨床看護, 29(13): 2044-2054.
- 谷田恵子 (2004): 真正ラベンダーの香りが副交感神経活動に及ぼす影響: 心拍変動の週は数解析を用いた検証. 日本アロマセラピー学会誌, 3(1): 45-51.
- 細井英司, 曾根淳美, 安藝健作 (2013): ラベンダー精油とグレープフルーツ精油による自律神経系及び免疫系に及ぼす影響, アロマセラピー学雑誌, 12(1): 29-40.
- 横山和仁, 荒記俊一 (1997): 第 4 回気分プロフィール検査 (POMS). 産業衛生学雑誌, 39: 73-74.
- 横山和仁 (2005): POMS 短縮版手引きと事例第 5 版. 金子書房.
- 花輪 尚子, 才木 祐司, 山口 昌樹 (2008): 日本由来の香りが日本人にもたらす交感神経活動の鎮静作用. 日本生理人類学会誌, 13(1): 49-56.
- 三上杏平 (2011): カラーグラフで読む精油の機能と効用. フレグランスジャーナル, 第 1 版第 5 印刷発行: 38.
- ロバート・ティスランド/トニー・バラシュ著 高山林太郎訳 (2008): 精油の安全ガイド (上巻). フレグランスジャーナル, 第 1 版第 11 刷発行.
- ロバート・ティスランド/トニー・バラシュ著 高山林太郎訳 (2008): 精油の安全ガイド (下巻). フレグランスジャーナル, 第 1 版第 9 刷発行.

デイビッド・G・ウィリアムズ著 川口健夫訳
(2006):精油の科学. フレグランスジャーナル,
第1版第4刷