

ラベンダー精油に対する嗜好性を考慮した心理的リラックス効果の「見える化」

2021年10月13日

長谷川香料株式会社

<ポイント>

- ラベンダー精油の香りを嗅いだ際の情動由来の心理的リラックス効果を快不快の生理応答指標である鼻部皮膚温度で「見える化」(可視化)しました。
- ラベンダー精油の香りを嗅いでいる際に心理的リラックス効果を得るためには、その香りを好きであるという前提条件が必要でした。
- 当社独自の色表現可視化ツールである Aroma Rainbow[®]を用いてラベンダー精油の香りに対する色のイメージ表現を行なったところ、ラベンダーの香りが好きな人は薄い紫を、嫌いな人は濃い紫を選ぶ傾向にあることがわかりました。
- これらの結果は、ラベンダーの香りによる心理的リラックス効果を嗜好別に可視化できただけでなく、嗜好と色味度合いのマッチングも明らかにしたことで、製品パッケージから実際に製品の香りを嗅いでリラックスするまでのトータルデザインに客観的な指標として貢献できることが期待されます。

この研究成果は2021年9月2日~4日に開催された第23回日本感性工学会大会(オンライン開催/主催 東京電機大学)で発表されました。

<背景・目的>

コロナ禍の影響により、在宅時間が増加した昨今の社会環境において、気分の切り替えやリラックスといった効果を謳う商品に対する需要が高まっています。アロマセラピーという言葉にも代表されるように、気分や集中力の向上、苛立ちや不安な感情を和らげるといった目的で、古来より香りが活用されてきた経緯を踏まえると、香りはその解決策の一つになると考えられます。

特に、ラベンダーの香りを活用した商品は多く販売されており、その精油には、鎮静作用や安眠作用、抗不安作用などの薬理作用があるとされています[1-6]。これはラベンダー精油やその主成分であるリナロールや酢酸リナリルが肺や鼻の血管から吸収され、血中を通じて直接脳へ作用し、その結果、自律神経系や中枢神経系に影響を及ぼすことで起こる作用を指しています。例えば、ラベンダー精油中のリナロールが脳内に取

り込まれてGABA受容体に作用することで鎮静作用が起こることなどが報告されています [7, 8]。

一方、リラックスには上記の薬理作用以外に嗅覚を介した感情由来（良い香り→リラックス）の心理的な作用があることは容易に想像が付きまします。この場合、同じ香りであったとしても、嗜好性により嗅いだ時の印象を心地よく感じる人もいれば、不快に感じる人もいることから、心理的リラックス効果を深堀するには嗜好性を考慮することが重要です。そこでラベンダー精油のリラックス効果をより詳細に網羅的に説明することを目的に、ラベンダーの香りの嗜好性に着目した心理的リラックス効果を検証することにしました。

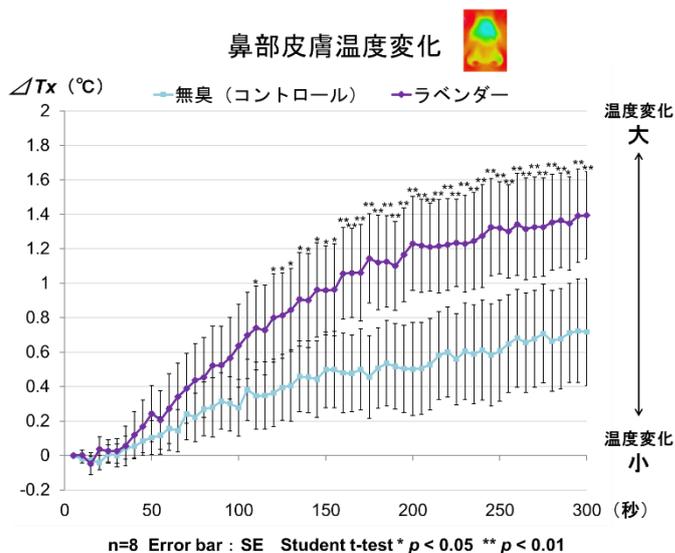
<研究内容>

I. 鼻部皮膚温度計測によるラベンダー精油の心理的リラックス効果の「見える化」

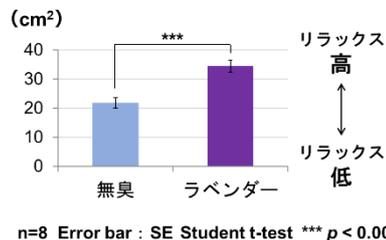
情動ストレスによる自律神経活動依存的な血流量の変化に伴って、鼻部皮膚温度が顕著に変化します。不快状態時は交感神経優位で血流量が減少し、鼻部皮膚温度が下降、快状態時は副交感神経優位で血流量が増加し、鼻部皮膚温度が上昇します [9]。この知見を利用してラベンダー精油の香りによる心理的リラックス効果の「見える化」が可能か検証しました。また、ラベンダー精油の香りの嗜好性が高くても低くても心理的リラックス効果があるのか確認しました。

ラベンダー精油の香りが好きな8名、嫌いな8名に① 何も入っていない無臭の瓶（コントロール）、② ラベンダー精油の入った瓶のそれぞれの瓶口を5分間嗅ぎ続けてもらい、嗅いでいる時の鼻部皮膚温度をサーモグラフィで測定しました。各測定終了直後、実験中の心理状態に変化が起きたかどうかを調べるために、「リラックス度」について Time series Visual Analog Scale (T-VAS) 法 [10]による主観評価を実施しました。

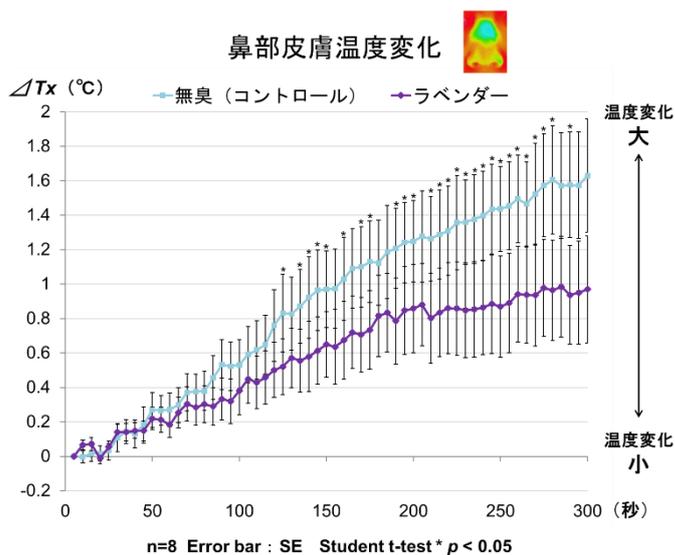
実験開始時の鼻部皮膚温度をベースラインとし、各時間における温度変化 $\Delta T(^{\circ}\text{C})$ を算出したところ、ラベンダー精油の香りが好きな群は① 無臭（コントロール）より② ラベンダー精油のほうで有意に温度上昇幅が大きくなることがわかりました。また、「リラックス度」T-VASの結果を解析したところ、① 無臭（コントロール）より② ラベンダー精油のほうで有意にリラックス度が高いことがわかり、鼻部皮膚温度の結果と相関関係が見られました。一方、ラベンダー精油の香りが嫌いな群では好きな群の結果と全く対照的な結果が得られました。この結果から、ラベンダー精油の香りによる心理的リラックス効果を鼻部皮膚温度測定で「見える化」できることが示され、少なくともラベンダーの香りを嗅いでいる際に心理的リラックスを得るには、ラベンダー精油の香りを好きであることが前提条件と判明しました（図1）。



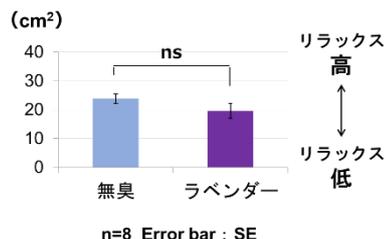
リラックス度主観評価 (T-VAS) 



(a) ラベンダーの香りが好きな群



リラックス度主観評価 (T-VAS) 



(b) ラベンダーの香りが嫌いな群



図1. 各サンプルの吸入時における鼻部皮膚温度変化及びリラックス度主観評価結果
 (a) ラベンダーの香りが好きな群 (b) ラベンダーの香りが嫌いな群

II. Aroma Rainbow® によるラベンダー精油の嗜好別色イメージ表現

Iの研究に加えてラベンダー精油の香りと心理面の関係性をさらに検証するために、当社独自の香り可視化ツールであるAroma Rainbow® [11, 12]を用いて、ラベンダー精油の香りに対する色のイメージ表現を嗜好別に行い、色イメージ表現に違いが生じるか確認しました。

Iの実験協力者(ラベンダー精油の香りが好きな8名、嫌いな8名)にIの実験中、鼻

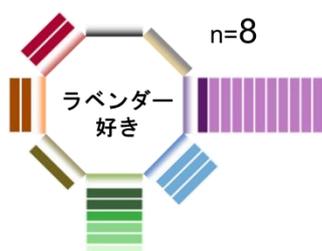
部皮膚温度測定後に「リラックス度」主観評価と一緒にAroma Rainbow[®] を実施しました。

Aroma Rainbow[®] に関する詳細は下記URLをご参照ください。
<https://www.t-hasegawa.co.jp/index.php/research/document/45>

このAroma Rainbow[®] 結果を解析したところ、ラベンダー精油の香りが好きな人は明度の高い薄い紫を、ラベンダーの香りが嫌いな人は明度の低い濃い紫を無意識化で選ぶ傾向にあることがわかりました（図2）。



ラベンダーが好きな人

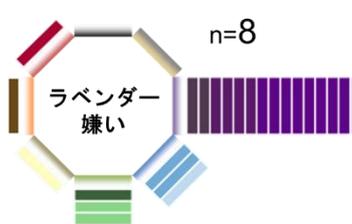


明度：56.7 彩度：32.7

薄い紫が選ばれる



ラベンダーが嫌いな人



明度：41.5 彩度：42.8

濃い紫が選ばれる

図2. ラベンダー精油の香りに対するAroma Rainbow[®] の嗜好別結果

<結論>

鼻部皮膚温度測定技術を用いてラベンダーの香りによる心理的リラックス効果を嗜好別に「見える化」することができ、心理的リラックス効果を得るにはラベンダーの香りを好きであることが必要と判明しました。また Aroma Rainbow[®] でラベンダー精油の香りに対する嗜好と無意識化で選択する色味度合いのマッチングも明らかにすることができました。このような当社の評価技術は製品を購入する際の指標となる製品パッケージから実際に製品の香りを嗅いで、使用中、使用後にリラックスするまでのトータルデザインに客観的な指標として利用でき、再購入意欲を高めるための製品満足度向上に貢献できることが期待できます（図3）。



図3. 製品購入サイクルにおける当社評価技術及び調香技術の役割

<参考文献>

- [1] Uzunçakmak T., and Alkaya S. A. Effect of aromatherapy on coping with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *Complement. Ther. Med.*, **2018**, 36, 63-67.
- [2] Hirokawa K., Nishimoto T., and Taniguchi T. Effects of lavender aroma on sleep quality in healthy Japanese students. *Percept. Mot. Skills*, **2012**, 114 (1), 111-122.
- [3] Setzer W. N. Essential oils and anxiolytic aromatherapy. *Nat. Prod. Commun.*, **2009**, 4 (9), 1305-1316.
- [4] Tomi K., Fushiki T., Murakami H., Matsumura Y., Hayashi, T., and Yazawa, S. Relationships between lavender aroma component and aromachology effect. *Acta Hortic.*, **2011**, 925, 299-306.
- [5] Diego M. A., Jones N. A., Field T., Hernandez-Reif M., Schanberg S., Kuhn C., Galamaga M., Mcadam V., and Galamaga R. Aromatherapy positively affects mood, EEG patterns of alertness and math computations. *Int. J. Neurosci.*, **1998**, 96, 217-224.
- [6] Sayorwan W., Siripornpanich V., Piriyaunyaporn T., Hongratanaworakit T., Kotchabhakdi N., and Ruangrunsi N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity, *J. Med. Assoc. Thai.*, **2012**, 95, 598-606.

- [7] Aoshima H., and Hamamoto K. Potentiation of GABA A receptors expressed in *Xenopus* oocytes by perfume and phytoncid. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **1999**, 63 (4), 743-748.
- [8] Elisabetsky E., Marschner J., and Souza D. O. Effects of linalool on glutamatergic system in the rat cerebral cortex. *Neurochem. Res.*, **1995**, 20 (4), 461-465.
- [9] Zenju H., Nozawa A., Tanaka H., and Ide H., Estimation of unpleasant and pleasant states by nasal thermogram. *IEEJ Trans. EIS.*, **2004**, 124 (1), 213-214.
- [10] 隈元美貴子, ストレスの評価法に関する研究－鼻部皮膚温度と心理状態－(山陽論業), **2009**, 16, 39-48.
- [11] 野尻健介, 中村明朗, 中村哲也, 齊藤司, 香り表現における色の活用－イメージの可視化手法Aroma Rainbow[®]の提案－第19回日本感性工学会予稿集, **2017**, P32.
- [12] 野尻健介, 中村充志, 藤木文乃, 中村明朗, 中村哲也, 齊藤司, 色彩を用いた香り表現の検討－香りイメージの共有ツール【Aroma Rainbow[®]】の活用－日本官能評価学会 2017年大会 (東京), **2017**, P23.

<お問い合わせ先>

藤田 怜 (フジタ レイ)

長谷川香料株式会社総合研究所

〒211-0022

神奈川県川崎市中原区苅宿29-7

TEL : 044-411-0133 (直通) FAX : 044-434-5257

E-mail : rei_fujita@t-hasegawa.co.jp