

## マルチタスク作業の負担軽減香りが及ぼす影響の検討

永山 大貴<sup>†</sup> 北村 尊義<sup>†</sup> 仲谷 善雄<sup>†</sup>

立命館大学情報理工学部<sup>†</sup>

### 1 はじめに

近年、多くの仕事でマルチタスク能力が求められるようになってきている。マルチタスク能力とは、複数の作業を同時にこなす能力のことである[1]。私たちは日常生活でマルチタスクをこなしている。ラジオを聴きながら勉強をしたり、歩きながらスマートフォンを操作したりすることがマルチタスクにあたる。このような行為は、人の認知や反応のためのリソースを分割するために、結果的に作業が非効率であったり、危険な状況に陥ったりするとされている[2]。その一方で、マルチタスク能力が求められる業種が存在する。特に、航空機の操縦士には、視覚情報では複数の計器や窓からの視認情報、聴覚情報では管制官との通信やコックピット内のクルーとの会話情報を得て、最適な判断を正確に早くくだすことがもとめられる場合がある[3]。

本研究では、航空機操縦のようなマルチタスクが求められる業務支援のために、香りによるストレス軽減手法について調査するために、マルチタスク環境下でのリラックス効果があるとされる香りの効用について調査する実験を実施する。

### 2 関連研究

川上ら[4]は、自動車運転時の心理的なストレスの負担軽減方策に香りを用いることができなから、検討している。その際、川上ら[4]は、覚醒作用と鎮静作用のある香りとしてジャスミン、イランイラン、ローズ、ペパーミントと、レモン、ラベンダー、サンダルウッドをそれぞれ用いて実験を実施している。その結果、それぞれの香りが特定濃度で覚醒作用と鎮静作用に有効である結果が得られたとしている。

また、西崎ら[5]はドライブシミュレータと計算課題を用いてマルチタスク作業を再現し、その生産性を評価できる実験を実施している。その内容は、ドライブシミュレータでの運転と同時に、口頭で計算課題を行う内容となっている。

### 3 実験

#### 3.1 目的

本研究では、マルチタスク能力が必要とされる業務における覚醒作用・鎮静作用のある香りによる効用について調査することを目的とした実験を実施する。

#### 3.2 環境

本研究では、図1に示すようにPCモニター3台、ジョイスティック[6]、脳波測定器(HOT-1000)[7]、眼精疲労測定器(FLICKER)[8]、アロマデフューザ[7]を使用する。PCモニターには、1位加算の計算問題、ジョイスティック[8]を用いたバランスゲーム、色の識別問題がそれぞれ出力される仕様となっている。

#### 3.3 提示する香り

アロマデフューザ[9]で提示する香りは、川上ら[4]の知見を参考に、覚醒作用効果の香りとしてローズマリー、鎮静作用効果の香りとしてレモンを採用した。

#### 3.4 協力者と実験の流れ

協力者は20代前半の情報系の学部にも所属する大学生9名とする。実験の流れは、実験前と後にFRICKER測定器[8]で眼精疲労の計測を行ってもらう。その後、脳波測定器(HOT-1000)[7]を装着してもらう。図1に実験風景を示す。協力者には実験開始前に予め「90秒間にボールは5回までしか落とせない」と伝えることで、あえて焦らせる意識を持たせる。その上で図2に示す中央の画面で、バランスゲームをジョイスティックで操作してもらい、左サイドの画面で計算問題を、右サイドの画面に表示される色をそれぞれ口頭で回答する。

このタスクを3回実施し、各回での香り提示を「香りなし」「覚醒作用の香りあり」「鎮静作用の香りあり」に振り分けて実施する。また、図1のバランスゲームに習熟すると各回での分析に偏りが生じることが考えられるため、操作するジョイスティック[6]の入力方向を身体側に引くと画面上の平面が手前に傾く仕様とその逆に傾く仕様との2種類を用意している。

Effects of fragrance on work in multitask.

<sup>†</sup>Daiki Nagayama, Takayoshi Kitamura, Yoshio Nakatani: College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University



図1 実験風景

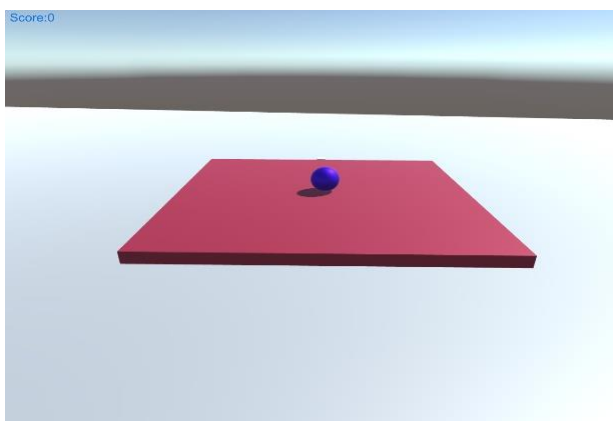


図2 バランスゲーム

### 3.5 計測項目

実験で評価する項目を以下に示す。

- ・ 眼精疲労度
- ・ マルチタスク成績
- ・ ヘモグロビン変動量

眼精疲労度については、実験開始前、実験終了後に計測し、マルチタスクによる疲労度について計測する。マルチタスクの成績については、作業効率についての変動があったのかを計測し、個々人の成績差については考慮しない。ヘモグロビン変動量については、マルチタスク中のストレスの状態を明らかにするために計測する。

## 5 あとがき

本研究では、マルチタスク作業中に覚醒作用と鎮静作用のある香りを提示することで、どのような効用があるのかを検討するために、実験システムを構築した。実験結果の詳細については本全国大会で報告する。

### ・ 参考文献

- [1] みんなのおかねドットコム:マルチタスクとは?種類やメリット、デメリット、脳への影響, 入手先<<https://minnkane.com/news/7>

807>(参照 2019-1-8)

- [2] Nomark-Log:マルチタスクとは?【脳への影響】人間にデメリットとなる本当の理由, 入手先<<https://no-mark.jp/liveescape/brainpower/multitasking.html>>(参照 2019-1-8)
- [3] 垣本 由紀子: 航空における情報取得とパイロットエラー, 国際交通安全学会誌, Vol. 26, No. 2, pp. 120-129 (2001).
- [4] 川上満幸ほか:自動車運転における作業負担に香りが及ぼす影響, 日本経営工学会論文誌, 51巻, 3号, p213-219(2000)
- [5] 西崎友規子ほか:自動車運転中のマルチタスク遂行とワーキングメモリ容量の個人差, 日本認知心理学会発表論文誌, 日本認知心理学会第16回大会, pP1-028 (2018)
- [6] Logitech, 入手先<[https://support.logitech.com/en\\_us/product/extreme-3d-pro/downloads#](https://support.logitech.com/en_us/product/extreme-3d-pro/downloads#)>(参照 2019-1-8)
- [7] HOT-1000 携帯型脳活動計測装置, 入手先<<http://neu-brains.co.jp/service/equipments/hot-1000/>>(参照 2019-1-8)
- [8] 竹井機器工業株式会社:フリッカー値測定器II型, 入手先<<http://www.takei-si.co.jp/productinfo/detail/164.html>>(参照 2019-1-8)
- [9] 無印良品:超音波アロマディフューザー, 入手先<<https://www.muji.net/store/campaign/detail/C11090201>>(参照 2019-1-8)