

デスクワーク作業時の呼吸代謝に及ぼす香りの影響に関する研究

著者	中島 拓朗, 大道 雄喜, 上村 浩信, 金木 則明, 島田 浩次
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	8
ページ	73-74
発行年	2009-03
URL	http://hdl.handle.net/10258/502

デスクワーク作業時の呼吸代謝に及ぼす香りの影響に関する研究

著者	中島 拓朗, 大道 雄喜, 上村 浩信, 金木 則明, 島田 浩次
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	8
ページ	73-74
発行年	2009-03
URL	http://hdl.handle.net/10258/502

デスクワーク作業時の呼吸代謝に及ぼす香りの影響に関する研究

中島拓朗¹⁾, 大道雄喜²⁾, 上村浩信³⁾, 金木則明¹⁾, 島田浩次¹⁾

1) 室蘭工業大学情報工学科, 2) 室蘭工業大学SVBL, 3) 室蘭工業大学共通講座

1. はじめに

近年、オフィス・コンピュータの導入により、業務を自動化、端末からデータを入力して事務処理の一部をコンピュータに任せる「オフィス・オートメーション(OA)」化が急速に浸透した。これにより文書作成やデータ管理、インターネットを利用した情報収集など、効果的・効率的な情報・事務処理を行うことが可能となった。

しかしながら、毎日の仕事でのデスクワークなどにより、長時間同じ作業を行ったり、同じ姿勢をとり続けたりすることにより、眼精疲労や、首・腰・肩のこり、痛みなどを発生する原因となる。

そんなストレスの多い現代社会において、香りによるストレス緩和作用が注目されるようになった⁽¹⁾⁽²⁾。

香りは気分を高揚させたり、リフレッシュさせたりすることで知られているが、その効果は経験的、主観的な判断によるものが多く、ニオイの感覚は未知なる部分が多いとされている。

そこで本研究では、タイピングによるデスクワーク作業を行わせ、その過程で呼吸代謝に香りが及ぼす影響を呼吸代謝計測システムから測定、評価を行った。

2. 方法

(1) 実験方法

被験者は19~26歳の健康な男子16名である。実験は室温 $24 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $55.5 \pm 5\%$ の環境管理室で行った。被験者には予め体調の管理等の注意を促した。被験者には背もたれのない椅子に座り、8分間(安静期)背筋を伸ばした状態を保った。次に測定者の合図により、前傾姿勢になり10分間(負荷期)タイピングをする。タイピングする内容は両手の負荷バランスをとる手法で行った。次に姿勢を元に戻してもらい、12分間(回復期)安静にもらった(図1・図2)。以上の実験を1セットとし、セット間は45分間の休憩及び換気を行った。

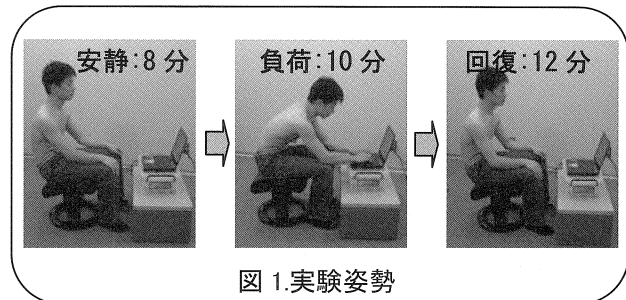


図1.実験姿勢

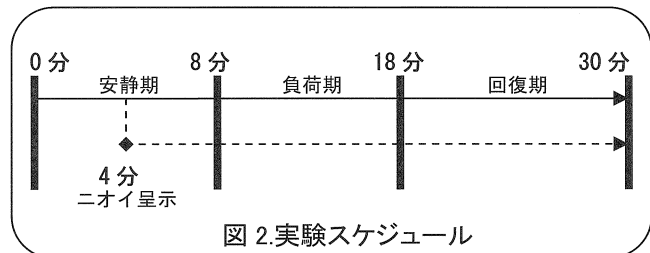


図2.実験スケジュール

(2) 香り

レモンオイル・青葉オイル・赤ワイン(鶴沼 Zweigelt Rebe)・白ワイン(特選ナイアガラ)、さらに一般的に不快臭として扱われているイソ吉草酸の計五種類を用いて効果を検討した。香り呈示の際は、香り発生装置(株式会社新電気製作所)を用いて、発生口を前鼻孔の下10cmに近づけて呈示した。

(3) 香り印象アンケート

1セット終了後毎に香りの印象アンケートとして、「好き」「くつろぐ」「リラックス」「穏やか」「さわやか」「落ち着く」「気持ちが良い」の計七項目を1~7の七段階で評価してもらった。

3. 解析方法

安静期・負荷期・回復期をそれぞれ二つに分け、コントロール期(0-4分)・ニオイ呈示期(4-8分)・負荷期①(8-13分)・負荷期②(13-18分)・回復期①(19-24分)・回復期②(25-30分)とし、それぞれの測定値を平均化し、コントロール期の値を基準として各時間帯の相対値とその標準偏差を求めた。また、各時間帯で無臭と香り(レモン・青葉・赤ワイン・白ワイン・イソ吉草酸)との間で対応のあるt検定($p < 0.05$)を行った。

4. 結果

(1) エネルギー消費量(EE:Energy Expenditure)

エネルギー消費量では、負荷期において無臭と比べ青葉・白ワイン・イソ吉草酸が、回復期において青葉が有意に高い値を示した。

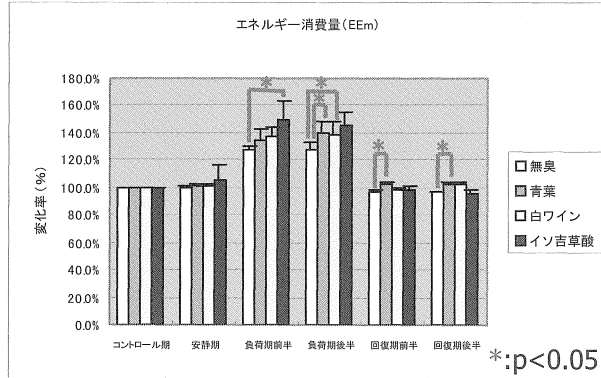


図3 青葉・白ワイン・イソ吉草酸の影響

(2) 香り印象アンケートの主成分分析

無臭と比べて最も有意差が見られた青葉と、香り印象アンケートより五つの香りの中で最も快の香りであるレモンと、最も不快の香りであるイソ吉草酸の間で主成分分析を行った。

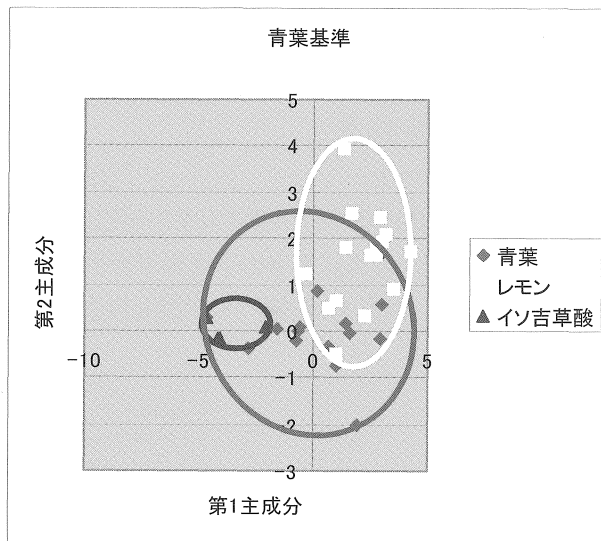


図4 青葉を基準とした主成分分析

ここで、主成分得点の上位の被験者(16人の中では青葉を快と捉えた)8名と、残りの低い方から8名を分けて、エネルギー消費量のグラフを示したところ、図5のようになった。

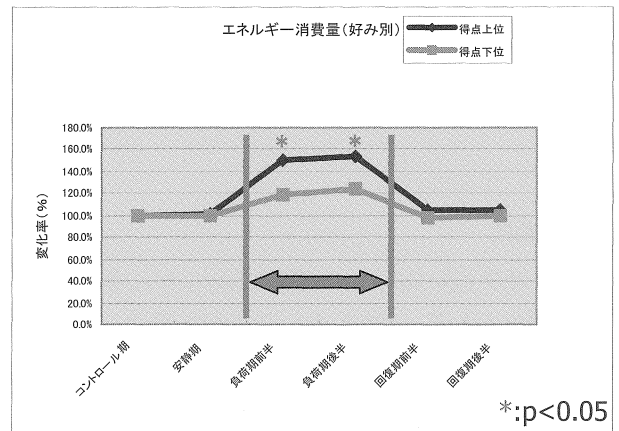


図5 主成分分析得点別エネルギー消費量

得点上位が得点下位に対し、負荷期において有意に高い値を示した。また、赤ワイン・白ワインでも同様の結果がみられた。

5. 考察

図3より、呼吸代謝として主に指標とされるエネルギー消費量が無臭と比べ青葉・白ワイン・イソ吉草酸の香りで有意に高い値を示し、代謝を高めていると考えられる。

主成分分析からエネルギー消費量において有意に高い値を示した青葉について、得点上位と得点下位に分け解析した結果、被験者の呼吸代謝に及ぼす影響に有意差がみられた。香りを比較的快と感じた人は、そうでない人に比べ、代謝をより高い値に変動させた。

また、その変動の差が最も強く現れているのが、負荷期前半と負荷期後半であり、コントロール期・安静期・回復期ではあまり変動が見られない。

以上のことからデスクワーク作業において青葉・白ワイン・イソ吉草酸を呈示すると、呼吸代謝を高めた。特に負荷期にはその影響がより強まると推察され、香りの影響が呼吸代謝(エネルギー消費量)に影響したと考えられる。

参考文献

- (1) 小野田法彦: 脳とニオイ-嗅覚の神経科学、共立出版、2000年6月
- (2) 鳥居鎮夫監修: アロマテラピー検定テキスト 2級 日本アロマテラピー協会 1999年