

照明の色温度がスマートフォンに対する注意に及ぼす影響

○劉 文娟¹・北村昭彦¹・篠原一光¹

(¹大阪大学大学院人間科学研究科)

キーワード：スマートフォン、色温度、注意の捕捉

Effect of mere presence of a mobile phone on attention by different color temperature comparison

Wenjuan LIU¹, Akihiko KITAMURA¹ and Kazumitsu SHINOHARA¹

(¹Graduate School of Human Sciences, Osaka University)

Key Words: smartphone, color temperature, attentional capture

目的

スマートフォンが単に置いてあるだけで課題に向けられる注意が妨害され、作業成績が低下することが知られている(Ito & Kawahara, 2017)。これは、視野内にあるスマートフォンに注意が捕捉されるためであると考えられる。また、色温度が高い照明環境では覚醒状態が向上し、課題に対する注意の維持が促進される(Chellappa et al, 2012) ことから、この場合、スマートフォンへの注意の捕捉が抑制されると考えられる。

本研究では、スマートフォンに向けられる注意について、色温度が異なる照明条件間で比較・検討した。

方法

実験参加者 大学生 36名 (男性 16名、女性 20名、平均 23歳、SD=2.10) が実験に参加した。

覚醒状態の評価 日本語版 UWIST 気分形容詞チェックリスト (以降 JUMACL と表記、白澤他、1999) を主観指標、耳朶脈波と手掌での皮膚コンダクタンス水準(SCL)を生理指標とし、実験参加者の覚醒状態を測定した。

実験課題 画面の中に 8~24 個ある L 字型刺激の中からターゲットとなる T 字型刺激を検出し、方向を左右で判断してキー押しで反応する課題を行った。

手続き 実験参加者は、課題開始前にパソコン画面から 60 cm 離れた椅子に座り、脈波のセンサーとディスプレイ電極を順に耳朶と左手に取り付けられた。次に、JUMACL で現時点の気分を評価し、その後課題を開始した。初めに注視点が呈示され、「スペース」を押すと L 字型刺激およびターゲットが提示された。刺激提示からキー押しまでの反応時間を課題成績として測定した。毎ブロックの課題の終了後、その時点の気分について回答を求めた。

練習試行を 8 試行を行った。本試行では、開始時に、実験参加者所有のスマートフォンあるいはメモ帳をディスプレイの真下に置いてから、実験が行われた。

実験計画 色温度条件 (2 水準: 高色温度 6289k、低色温度 3418k) × スマートフォン条件 (2 水準: スマートフォン条件・メモ帳条件) × セットサイズ条件 (2 水準: 8 個・24 個) 計 320 試行を四ブロックに分けて行った。

結果

反応時間 (図 1 左) スマートフォン条件 × 色温度条件の 2 要因分散分析を行った。スマートフォン条件と色温度条件の主効果はおおよび交互作用はいずれも有意ではなかった ($F(1, 34) = 1.517, p = .227, F(1, 34) = 0.079, p = .780, F(1, 34) = 0.064, p = .801$)。

覚醒状態 (図 1 右) JUMACL の得点について、一要因分散分析 (色温度) を行った結果、5 回の JUMACL 回答について、主観覚醒状態を評価するエネルギー覚醒と緊張覚醒の得点において、色温度の主効果は見られなかった ($F(1, 34) = 0.064,$

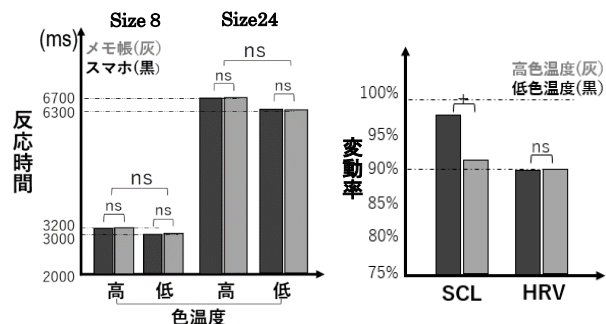


図 1 色温度による反応時間(左)と生理指標(右)の変化

$p = .802, F(1, 34) = 0.032, p = .860$)。SCL について、ベースラインからの変動率を算出し、同様の分析を行ったところ色温度の主効果に有意傾向が見られ ($F(1, 34) = 3.156, p = .085$)、色温度が低い条件の方が SCL 変動率はより高くなった。

考察

置かれたスマートフォンへの注意 いずれの色温度条件においても、スマートフォンが置いてあることによる課題成績の低下は見られなかった。本研究で使われる課題刺激は Ito et al. (2017) の課題刺激よりも弁別しにくく、課題難易度は高かったと考えられる。そのため、より課題に集中する必要があり、スマートフォンに注意が向きにくくなったことで、注意の捕捉が生じなかったと考えられる。

色温度が覚醒状態及び課題成績に及ぼす影響 覚醒状態の指標である SCL において、色温度の主効果が有意傾向であった。このことから、色温度は実験参加者の覚醒状態に影響していたと示唆された。また、色温度が課題成績に影響しなかったことが示された。この結果から、色温度による覚醒状態への影響は生じるが、その効果は小さく、スマートフォンへの注意に影響を与えるほどではないことがわかった。

本研究では課題の難しさの調整に関する問題や、スマートフォンに注意を向ける必要性の操作が不十分であった問題が残されており、これらの問題を解決したうえで覚醒状態の効果を検討することは、今後検討すべき問題といえる。

引用文献

- Ito, M. & Kawahara, J.I. (2017). Effect of the Presence of a Mobile Phone during a Spatial Visual Search, Japanese Psychological Research, Vol. 59, No. 2, 188-198
- Chellappa, S.L., Steiner, R., Blattner, P., Oehafen, P., Gotz, T., & Cajochen, C. (2012). Non-visual effects of light on melatonin, alertness and cognitive performance: can blue-enriched light keep us alert?, PLoS ONE, 6(1)