

色眼鏡着用による気分変化についての予備的実験

雨宮俊彦

A Preliminary Experiment on the Mood Change Induced by Wearing Colored Eyeglasses.

Toshihiko AMEMIYA

Abstract

Although colored light has significant effects on human mood, few studies measured the mood change induced by colored light. The author measured the mood change induced by wearing colored eyeglasses using a Japanese version of the PANAS. 39 participants with normal color vision were allocated to red, blue, yellow (each group consisted of 10 persons) and control (9 persons wore transparent eyeglasses) conditions. The experiment was conducted in a windowed room on a fine afternoon. It was conducted as follows. (1) First mood measurement. (2) Participant viewed the scenery outside the window quietly for 5 minutes with eyeglasses on. (3) Second mood measurement. It was found that positive mood decreased significantly after 5 minutes of quiet viewing. Although the interaction between pre-post and color condition was not significant, the decrease of the positive mood was largest in blue. The negative mood showed a significant interaction between pre-post and color condition. Among the colors only the red showed a significant increase of the negative mood.

Key Words: colored light, mood, PANAS, positive affect, negative affect.

抄 録

色光は人間の気分に与える影響が大きいですが、色光による気分変化を測定した研究はほとんどない。本研究では、色つきメガネを用い、色光によって生ずる気分変化を、日本語版PANASを用い測定した。正常な色覚を有している39名を赤、青、黄の三群に10名ずつ、透明のコントロール群に9名ランダムに割り振った。実験は晴れた日の午後に室内で行った。まず事前の気分測定を行い、つぎに眼鏡をかけて外の景色を5分間ながめてもらい、すぐに着用後の気分測定を行った。色を被験者間、着用前後を被験者内として2要因の分散分析を行った。肯定気分では、着用前後で有意差があったが（着用後は全体として肯定気分が減少）、色の主効果は有意差がなかった。色と着用前後の交互作用は有意ではなかったが、青における着用後の肯定気分の減少が顕著だった。否定気分では、着用前後、色ともに主効果は有意ではなかったが、両者の交互作用は有意だった。赤のみ着用後否定気分が有意に増加した。

キーワード：色光、気分、コアアフェクト、PANAS、肯定気分、否定気分

色光は人間の気分に与える影響が大きい。青色防犯灯、青色眼鏡によるダイエット、ドイツのカラーサウナなど、種々の応用例が知られている。心理学では色彩が心理に与える影響の研究は多い（Valdez & Mehrabian, 1994）が、小さな色片を用いた印象の研究が中心である。本研究では、色光の気分への影響を、色眼鏡着用事態における気分変化の測定によって調べることを試みる。

1. 気分と Core Affect の次元構造

印象と気分の区別は、Russell（2003）のコアアフェクト説における、Affective Quality と Core Affect の区別に相当する。

気分・Core Affect の次元構造については、気分尺度の開発と結びついて次元数や軸の方向をめぐる近年活発な論争が闘わされた。

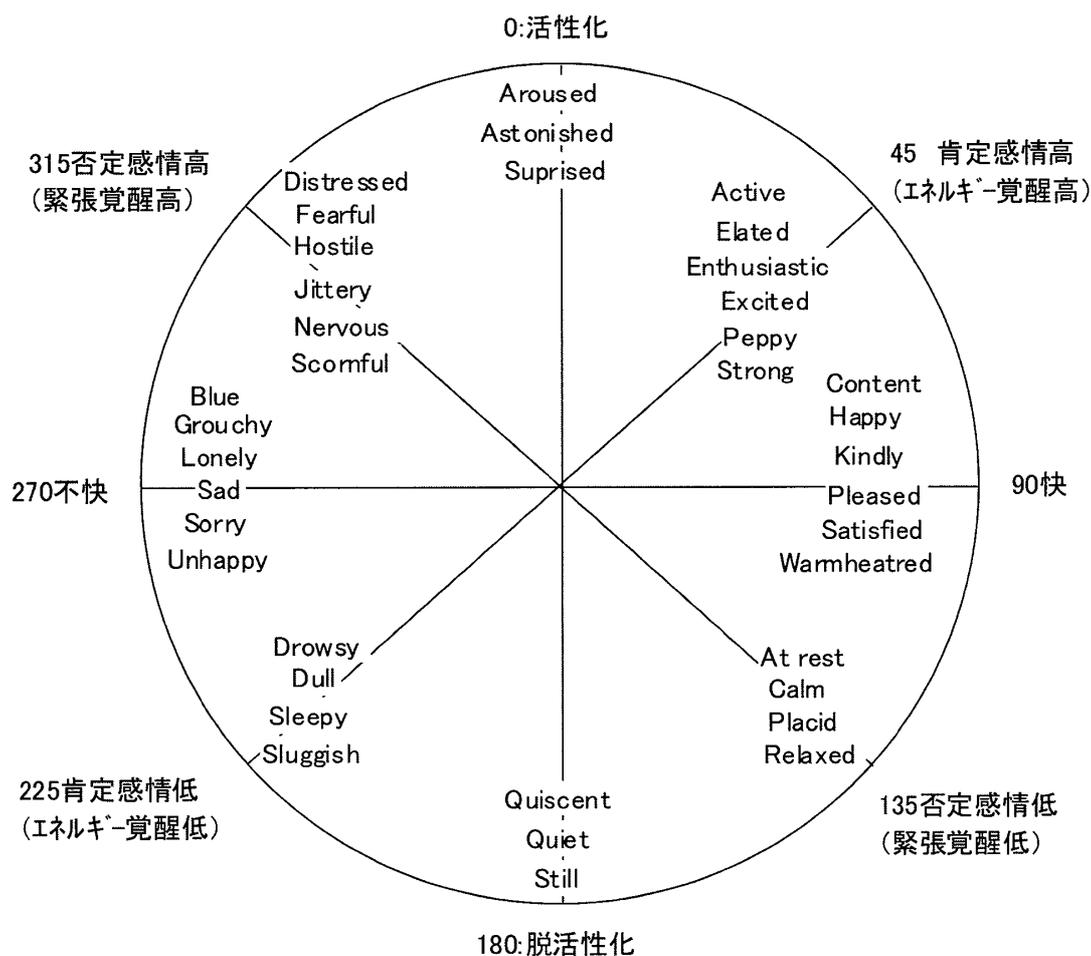


図1. 気分・Core Affect の二次元

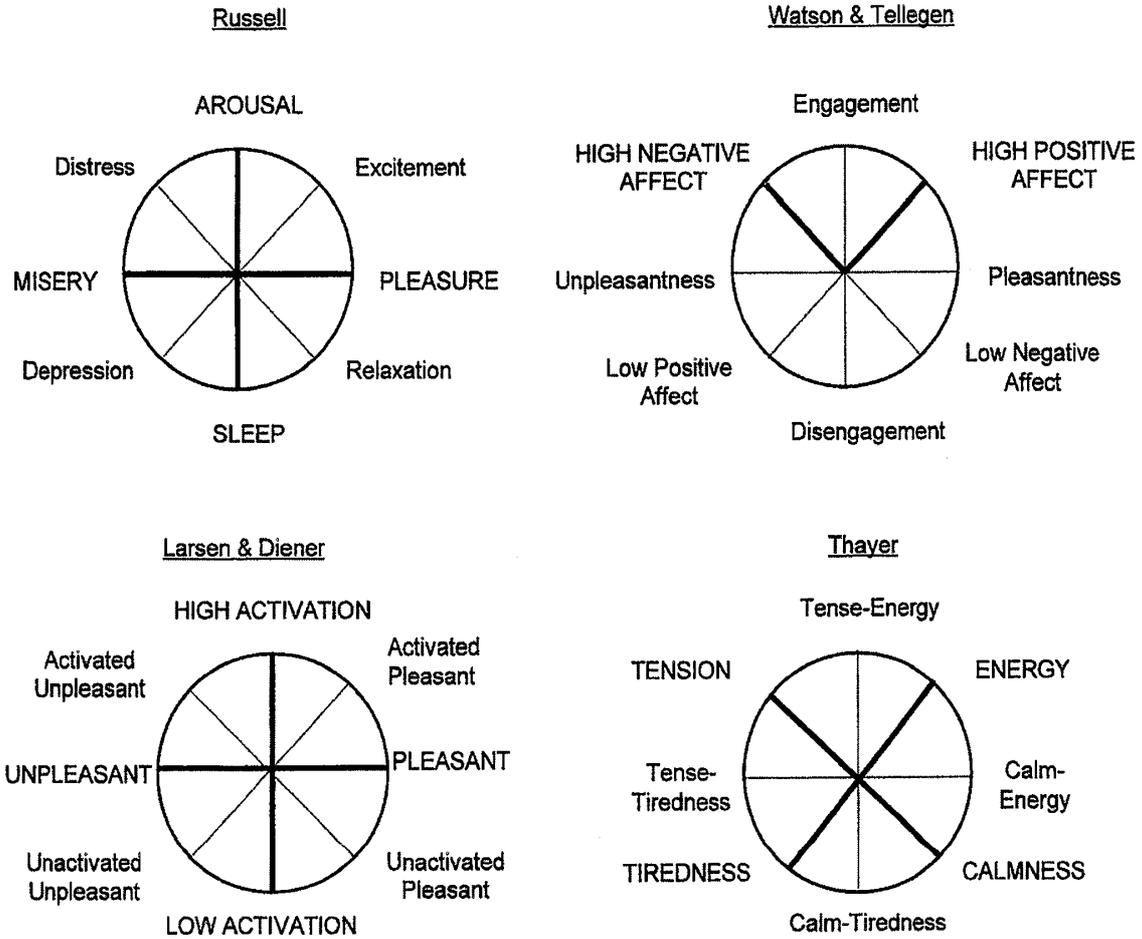


図2. 代表的な二次元論者の軸の方向

次元数については、1次元の快不快だけでは不十分なことで研究者の意見は一致している。2次元だと、これに覚醒度が加わる。ヨーロッパには3次元論者も多い。3次元目は力量、緊張度、強度など様々である。2次元までが、快-不快と覚醒度であることはほとんどの研究者が一致している。ただし、2次元の軸の基本方向については、対立がある。RussellやDienerらは快-不快、覚醒度を基本方向としている。WatsonやThayerらは肯定感情（エネルギー覚醒）、否定感情（緊張覚醒）と45度方向を基本方向とする。Watson, Thayerらは種々の出来事による気分変化パターン、またLangらに対象への評価の分布から、45度方向を主張している。Russellは、高肯定感情+高否定感情は心理学的にはアンビバレンツになり、中立的な高覚醒にならないので、気分次元は快-不快、覚醒度を基本方向とすべきだと主張している。対象への評価感情は、肯定感情（エネルギー覚醒）、否定感情（緊張覚醒）の方向が基本かもしれず、アンビバレンツはありうる。しかし気分は、常に単一

でアンビバレンツはありえないとの主張である。

2. 日本語気分尺度の調査

日本では、まだ定番の気分尺度はない。本研究では、定番候補として有力と考えられる日本語版PANAS（佐藤・安田, 2001）と二次元気分尺度（坂入他, 2003）を用い、気分尺度の評価をまず行った。

日本語版PANAS（佐藤・安田, 2001）はWatsonらの開発したPANASに基づくものである。二次元気分尺度（坂入他, 2003）はThayerのAD-ACLを基本にしている。両者は、2次元で軸の方向は一致しているが、PANASは単極、AD-ACLは双極という違いがある。また、PANASがより心理的な内容の項目を含んでいるのに対し、AD-ACLはより生理的な内容の項目を含んでいるという差がある。

質 問 紙：日本語版PANAS（佐藤・安田, 2001）の16項目、二次元気分尺度（坂入他 2003）の9項目、合計24項目（1項目は内容が一致）を用いた。8.7cmのVisual Analogを用いた。

教 示：現在の気分を該当する位置にチェックしてもらった。

調査参加者：大学生173名（男64、女110）、平均年齢19.7才。

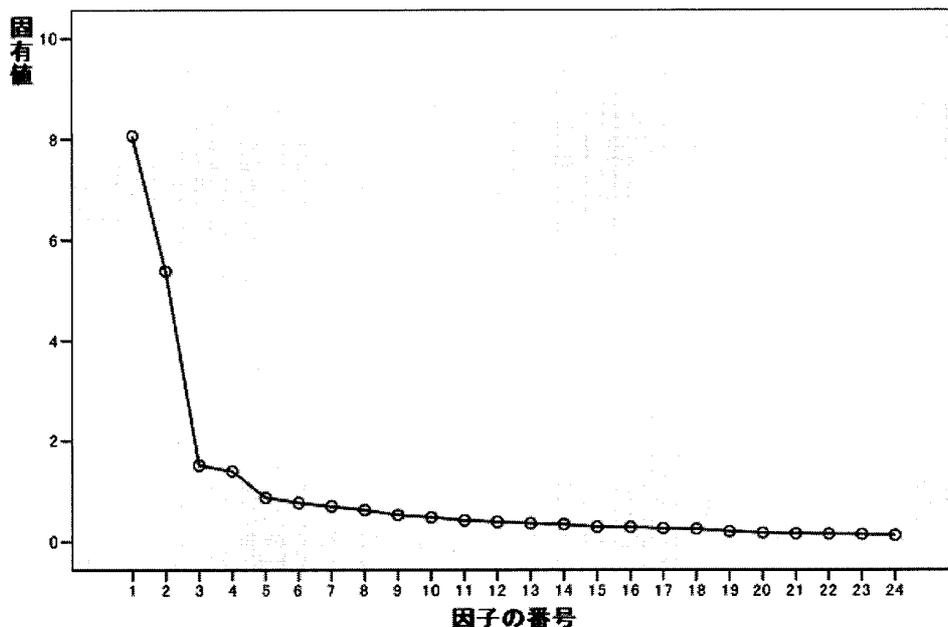


図3. 因子のスクリープロット

表 1. 因子負荷量と項目の出所

肯定活力	否定緊張		PANAS	AD-ACL
0.83	-0.06	エネルギッシュな		エネルギー覚醒
0.82	0.04	気合いの入った	肯定気分	
0.82	-0.03	気分がのっている		
0.81	-0.11	わくわくした	肯定気分	
0.81	-0.19	活気のある肯定気分		
0.79	0.28	熱狂した	肯定気分	
0.75	0.10	誇らしい	肯定気分	
0.74	0.22	機敏な	肯定気分	
0.73	0.04	強気な	肯定気分	
0.64	0.05	きっぱりとした	肯定気分	
0.16	0.80	うろたえた	否定気分	
0.04	0.79	苦悩した	否定気分	
0.16	0.76	おびえた	否定気分	
-0.12	0.75	イライラした		緊張覚醒
-0.01	0.73	心配した	否定気分	
0.20	0.73	びくびくした	否定気分	
-0.32	0.73	気が重い		(-) エネルギー覚醒
0.08	0.69	びりびりした	否定気分	緊張覚醒
-0.15	0.69	いらだった	否定気分	
0.27	0.57	恥じた	否定気分	
-0.33	0.46	無気力な		(-) エネルギー覚醒
-0.30	0.30	だらけた		(-) エネルギー覚醒
0.22	-0.22	落ち着いた		緊張覚醒
0.31	-0.36	リラックスした		(-) 緊張覚醒

調査時刻：65名は1限の講義開始時、109名は3限の講義開始時。

データ分析：各項目の評定値は8.7cmの位置を測定し、10点満点に変換した。主因子法による因子分析を行った。スクリー基準で2因子を抽出し、プロマックス回転を行った。

肯定活力因子と否定緊張因子の因子間相関は-0.213だった。AD-ACLの項目（双極）は、PANAS（単極）に比し、安定性に欠けるので気分尺度としては使えない。肯定活力尺度10項目（ $\alpha = 0.935$ ）と否定緊張尺度10項目（ $\alpha = 0.913$ ）を新たに使うことも考えられるが、新尺度とするにはデータが不足なので、以下は、日本語版PANASの肯定気分8項目（ α

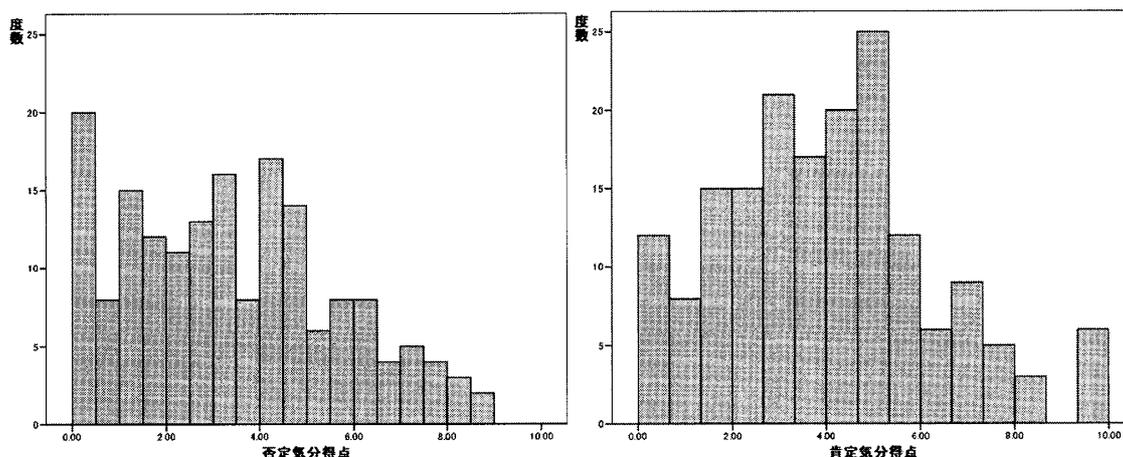


図4. 肯定気分と否定気分の分布

=0.915)、否定気分8項目 ($\alpha = 0.890$) を用いる。

図4に8項目の項目値平均(0点から10点)を尺度値とする肯定気分と否定気分の分布を示す。

肯定気分10点の参加者が数名いるのが目立つが、それを除くと、全体の分布としては、否定気分が左に偏った分布を、肯定気分はより中央にかたまった分布をしている。多数は否定気分が少なく、肯定気分はより正規分布に近い分布をしていることを示している。

3. 色つき眼鏡による気分変化実験

眼鏡：眼鏡のフレームに、赤、青、黄、透明のセロファンを貼ったものを用いた。
 実験参加者：正常な色覚を有している39名を三色に10名ずつ、透明のコントロール群に9名ランダムに割り振った。赤(男2、女8、平均21.6才)、青(男3、女7、平均22.2才)、黄(男4、女6、平均22.6才)、透明(男4、女5、平均23.0才)。
 実験手順：実験は晴れた日に室内で行った。まず事前の気分測定を行う。つぎに眼鏡をかけて外の景色を5分間ながめてもらう。その後、眼鏡をはずし、すぐに現在の気分を測定する(事前の気分測定とは項目の順序を変えた質問紙を用いた)。

図5に、各色の鏡着用前後の肯定気分得点の平均値を示した。

色を被験者間、前後を被験者内要因として2要因の分散分析を行った。色による有意差はなかった($F(3,35) = 2.02, ns$)。着用前後の差は有意だった($F(3,35) = 2.02, p < .01$)。

色眼鏡着用による気分変化についての予備的実験（雨宮）

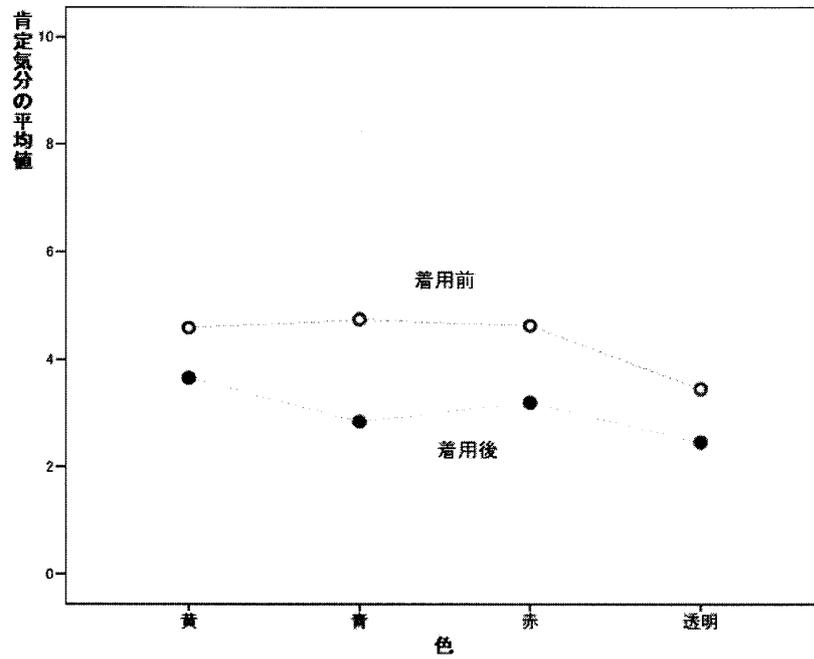


図 5. 色つき眼鏡着用前後の肯定気分得点

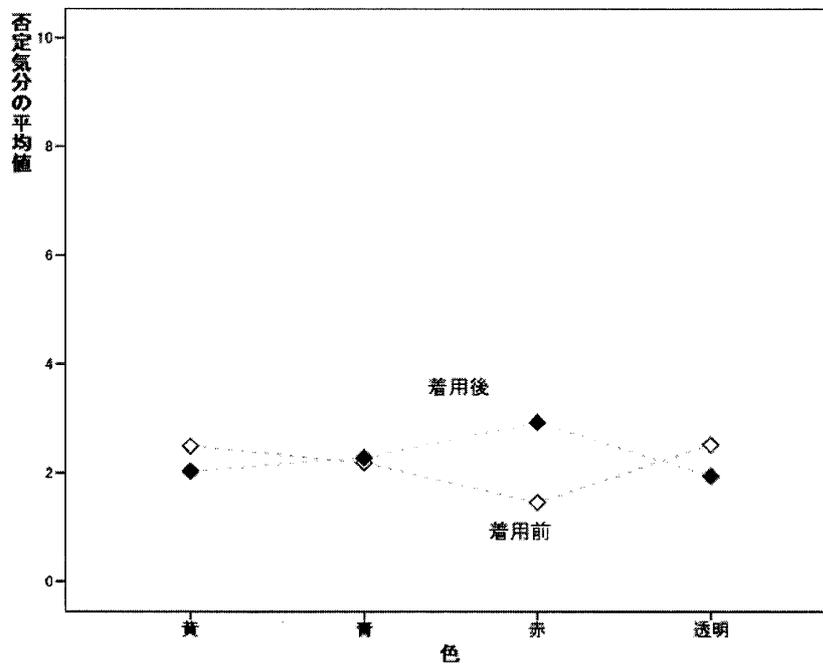


図 6. 色つき眼鏡着用前後の否定気分得点

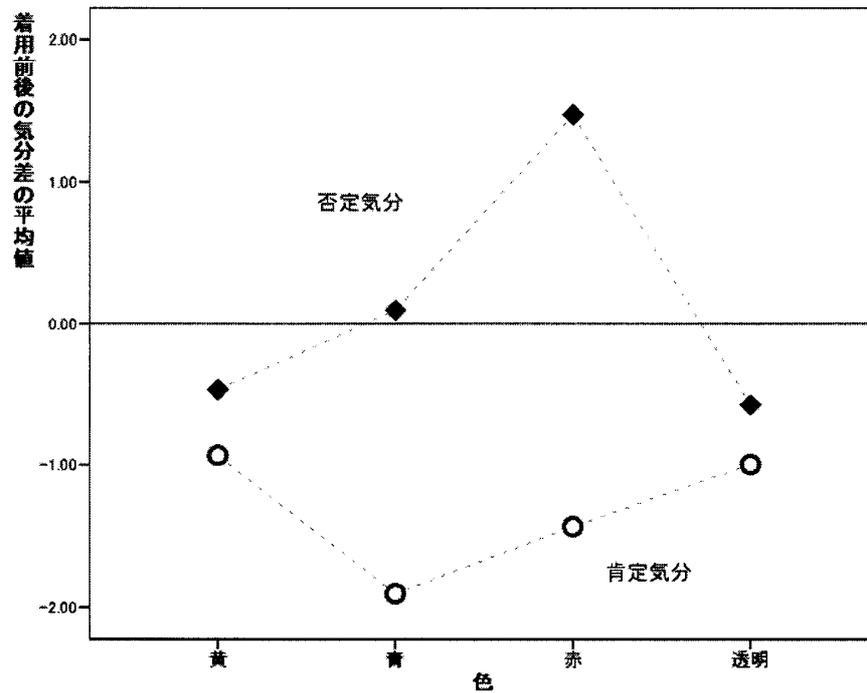


図7. 色つき眼鏡着用による肯定気分と否定気分の変化

色と着用前後の交互作用は有意ではなかった ($F(3,35) = 0.56, ns$)。色にかかわらず示された着用後の肯定気分の有意な減少は、動かずに外の景色を眺めていたことが影響したと考えられる。

図6に、各色の鏡着用前後の否定気分得点の平均値を示した。

色を被験者間、前後を被験者内要因として2要因の分散分析を行った。色による有意差 ($F(3,35) = 0.004, ns$)、着用前後の有意差 ($F(1,35) = 0.39, ns$) はともになかった。色と着用前後の交互作用は有意だった ($F(3,35) = 4.50, p < .01$)。着用前と後での、色の単純主効果はいずれも有意ではなかった。各色での、着用前と後の単純主効果は、赤が1%水準で有意だった。赤においてのみ、着用後に否定感情の有意な増加がみられた。

図7に、各色の鏡着用前後の肯定気分と否定気分の得点の差の平均値を示した。

肯定気分については、色と着用前後で交互作用がみられなかったが、青は着用後の減少が大きい傾向がみられる。

考 察

Jacobs & Suess (1975) は、赤、青、緑、黄の四色の照明を用いて、15分間、5分ごとに状態不安を測定し、赤と黄のみ状態不安が有意に増えたという結論を出している。今回

の実験における赤での否定気分の増加はこれと一致している。黄は一致しない。青による肯定気分の減少の傾向は、防犯やダイエットにおける青色の使用と対応する結果である。

今回の実験は探索的なものだったが、5分という短い時間でも、色光の種類により明確に異なった気分効果をもたらされることが示された。色光刺激と運動など気分に影響を与える要因をより組織的にコントロールすれば、一般的な結論が得られるものと期待できる。

謝辞：本研究における実験は大住絵梨さんによるものです。記して感謝の意を表します。

参考文献

- Jacobs & Suess. 1975. Effects of four psychological primary colors on anxiety state. *Perceptual & Motor Skills*. 41 (1): 207-10.
- 大住絵梨 2007 色メガネによる色彩の気分効果、関西大学社会学部卒業論文（未刊行）
- Russell, J, A. 2003. Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*. 110, 145-72.
- 坂入・徳田・川原・谷木・征矢 2003 心理的覚醒度・快適度を測定する二次元気分尺度の開発、筑波大学体育科学紀要、26、27-36.
- 佐藤・安田 2001 日本語版PANASの作成、性格心理学研究、9(2)、138-139.
- Thayer, R, E. 1996. *The origin of everyday moods*. Oxford University Press. (「毎日を気分よく過ごすために」三田出版会)
- Valdez & Mehrabian 1994 Effects of color on emotions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 123 (4), 394-409.
- Watson, D. 2000. *Mood and temperament*. Guilford Press.

—2007.11.19受稿—