

気分による創造性課題成績への影響の個人差に関する検討

寺澤 杏奈[†] 猪股 健太郎[†] 長田 典子[†] 小山 俊隆[‡] 大串 あゆみ[‡]

[†] 関西学院大学理工学部 〒669-1337 兵庫県三田市学園 2-1

[‡] 日本ペイントホールディングス株式会社 R & D 本部技術統括部 〒140-8675 東京都品川区南品川 4-1-15

E-mail: [†] {anna25, inomata, nagata}@kwansei.ac.jp,

[‡] {toshitaka.koyama, ayumi.ohkushi}@nipponpaint.jp

あらまし 創造性はポジティブ気分によって促進されることが示唆されている。しかし、創造性の個人差を考慮した研究は充分にはされていない。本研究の目的は、ポジティブ気分による課題成績への影響と創造性の個人差との関係性を明らかにすることである。実験では、複数の色彩環境下で印象評価と気分の評価、創造性を測定する課題である代替用途課題を行った。ポジティブ気分による課題成績への影響と、創造性の個人差との関係性を検討した結果、ポジティブ気分と創造性の高さの相関が高い群は他の群と比較して、創造性の指標の一つである独自性の平均値が有意に高かった。これらの結果から、気分による代替用途課題の成績への影響は、個人の創造性の高さに関係することが示唆された。

キーワード 創造性, ポジティブ気分, 個人差, 色彩環境, 印象評価, 代替用途課題

Individual Differences in Influence of Mood on Creativity Task Performance

Anna TERAZAWA[†] Kentaro INOMATA[†] Noriko NAGATA[†]

Toshitaka KOYAMA[‡] and Ayumi OKUSHI[‡]

[†] School of Science and Technology, Kwansei Gakuin University 2-1 Gakuen, Sanda-shi, Hyogo, 669-1337 Japan

[‡] R&D Technology Management, Nippon Paint Holdings Corporation 4-1-15 Minamishinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo, 140-8675 Japan

E-mail: [†] {anna25, inomata, nagata}@kwansei.ac.jp,

[‡] {toshitaka.koyama, ayumi.ohkushi}@nipponpaint.jp

Abstract It has been suggested that a positive mood enhances creative performance. However, there is insufficient research considering individual differences in creativity. The purpose of this study was to clarify the relationship between the influence of mood on task performance and individual differences in creativity. In the experiment, participants were asked to complete the Alternative Uses Task after evaluating their impression of wall colors and induced mood. We analyzed the relationship between a positive mood's influence on task performance and individual differences in creativity, and found that individuals with a high correlation between positive mood and creativity were significantly more original than others. These results suggested that the influence of mood on creativity relates to height of creativity.

Keywords Creativity, Positive mood, Individual differences, Colored environment, Evaluation of impression, Alternative Uses Task

1. はじめに

創造性(creativity)は新たな製品のデザインや、問題を新規な方法で解決するために必要な認知活動であることから[1, 2], これを促進することは重要な課題である。これまでの研究では、とりわけ気分と創造性の関係性について数多くの検討がなされている。例えば、コメディ映像やクラシック音楽により喚起されるポ

ジティブ気分で創造性が促進されることが報告されており[3, 4], この現象は神経心理学的にも支持すると結論付けた研究もある[5]。ただし、気分と創造性の関係性は研究間で一貫性が高い訳ではなく、ネガティブ気分でも促進されたという報告もなされている[6, 7]。また、ポジティブ気分とネガティブ気分が創造性に与える効果をメタ分析したところ、有意差がなかったと

いう指摘もある[8].これらの不一致の説明の一つとして、参加者の課題に対する態度の要因が指摘されている。すなわち、課題が楽しい(fun)場合にはポジティブ気分で創造性が促進され、課題が重大(serious)な場合にはネガティブ気分で創造性が促進されることが指摘されている[8,9].このことから、創造性が高い参加者は課題を相対的に楽に感じることでポジティブ気分での促進がみられる可能性が考えられる。

そこで本研究では、ポジティブ気分による創造性課題成績への影響の個人差に関して検討することを目的とし、色彩刺激の印象評価、気分の評価、創造性課題から構成される実験および個人差の分析を行った。

2. 方法

2.1. 実験参加者

実験参加者は大学生 15 名(男性 5 名, 女性 10 名, 平均年齢 21.3 歳, SD=0.44)であった。事前に、参加者が色覚に異常がないことを確認した。

2.2. 材料

実験環境を構築するために、塗装を施したダンボール板(180cm*90cm)で作成したパネルを用いた(図 1)。パネルの塗装色は、塗装用標準色 2017 年版における分類から選定した 4 色(Purple(5P3/8), Yellow(7.5Y9/8), Gray(N5), White(N9))に質感(ツヤ, マット)を操作した計 8 色であった。8 色ごとにパネルを 3 対用意した。

実験環境は、遮光カーテンで囲まれ、照明環境と温度が統一された暗室内で行った。照明光には D65 光源を用いた。D65 光源は、国際照明委員会により定義された標準光源で、平均的な昼光(昼の太陽からの光)を表現することが可能である。照明光は、暗室内の天井の左右、背面の 3 箇所に設置した。暗室内には、パネル 3 対を実験参加者の中心視および周辺視を覆うように正面と左右にコの字に配置し、実験参加者が使用する机と椅子を設置した(図 2)。

実験課題として、Guilford の代替用途課題(Alternative Uses Task, 以下 AUT)を用いた。この課題において実験参加者は、ある対象の本来とは別の使用方法をできるだけ多く挙げることが求められた。例えば対象が“靴”であれば、本来の使用方法である「履く」以外の使用方法をできるだけ多く回答した。対象は 9 種(例題として樽, 課題としてレンガ, 新聞, 靴, 鉛筆, スプーン, ハンガー, タオル, タイヤ)を用いた。

2.3. 手続き

実験前、参加者はパネルが置かれていない暗室内で AUT の練習試行を行った。対象として“樽”を用い、回答時間は実験と同様の 4 分とした。実験は、色彩環境の印象評価、気分の評価、AUT の順に行った。まず、実験環境に注意を向けるため、実験参加者は壁



Purple



Yellow



Gray



White

図 1 塗装を施したパネルの例(マット)

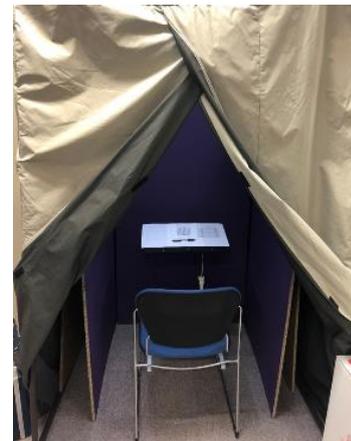


図 2 実験環境

面から受ける印象を、評価語 21 語を用いて 7 段階で評価した。次に、現在の気分に関するアンケートに回答した。気分の評価には横軸に快-不快、縦軸に覚醒-沈静を示すアフェクトグリッドを用いた。その後、回答時間 4 分で AUT を行った。回答方法は発話とし、回答内容はボイスレコーダー(OLYMPUS V-822)で録音した。1 つの刺激に対する印象評価、気分の評価および AUT を 1 試行として、全 8 試行とし、試行間に 5 分間

の休憩を設けた。

2.4. 結果

色が気分の評価に与える影響を明らかにするために分析を行った。アフェクトグリッドの快-不快、覚醒-沈静の軸ごとの評価点について分散分析を行った(図3)。その結果、快-不快では塗装色の違いおよび質感の違いでそれぞれ有意な差がみられた($F(3, 42)=8.21, p<0.001, F(1, 14)=22.78, p<0.001$)。覚醒-沈静では塗装色の違いで有意な差がみられ($F(3, 42)=13.27, p<0.001$)、質感の違いでは有意な差がみられなかった($F(1, 14)=2.87, n.s.$)。

次に、色が課題成績に与える影響を明らかにするためにAUTの評価指標として用いられる流暢性、柔軟性、独自性について分析を行った。流暢性は思考のなめらかさで、課題に対する総回答数、柔軟性は思考の多様性で、課題に対する総カテゴリー数、独自性は思考の非凡さで、全参加者の全回答のうち、ある回答の占める割合で得点を付与したときの得点とした[10, 11]。算出された各指標の点数について分散分析を行った(図4)。その結果、塗装色の違いにおいては、流暢性($F(3, 42)=1.23, n.s.$)、柔軟性($F(3, 42)=0.69, n.s.$)、独自性($F(3, 42)=0.53, n.s.$)のいずれにおいても有意な差がみられなかった。質感の違いにおいては、流暢性($F(1, 14)=2.04, n.s.$)、独自性($F(1, 14)=0.90, n.s.$)では有意な差がみられず、柔軟性($F(1, 14)=3.67, p<0.10$)では有意な傾向がみられた。

続いて、気分による課題成績への影響の個人差の分析を行った。はじめに、快-不快と各指標の点数の相関係数を参加者ごとに算出し、値の小さい順に参加者を各5名から構成される3群に分割した。それぞれを、低群、中群、高群とした(図5)。相関係数を r とした。続いて、3群の各指標の点数について分散分析を行った(図6)。その結果、流暢性においては、低群と高群の間に有意な傾向がみられた($F(2, 12)=3.63, p<0.10$)。柔軟性においては、有意な差はみられなかった($F(2, 12)=0.77, n.s.$)。独自性においては、低群と高群の間に有意な差がみられた($F(2, 12)=5.69, p<0.05$)。下位検定の結果、高群の方が低群よりも独自性の点数が高かった。

2.5. 考察

色が気分を与える影響においては、本研究と同様の材料で、筆記式の創造性課題を行った藤井ら[12]とは有意差には若干の差がみられたが、結果を概ね追認した。快-不快において、明度が高い色はポジティブ気分を喚起し、質感はマットなものの方がポジティブ気分を喚起した。また、覚醒-沈静において、明度が高い色は覚醒度が高い気分、明度が低い色は覚醒度が低い気

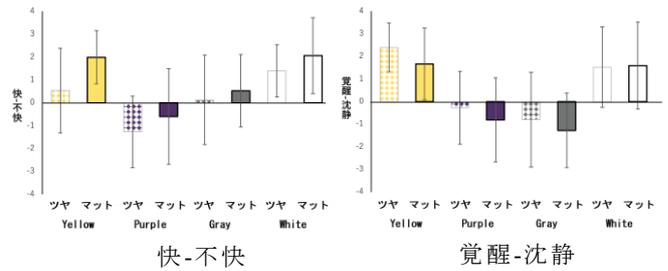


図3 分散分析結果(気分の評価)

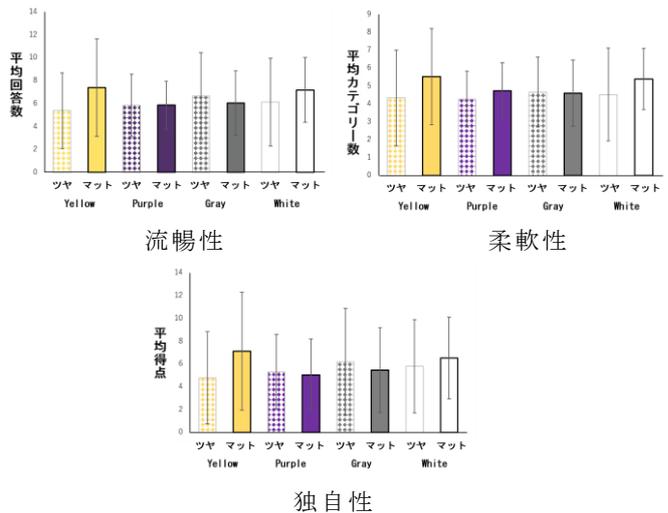


図4 分散分析結果(課題成績)

	r (平均)	r (平均)	r (平均)
高群	0.42	0.41	0.53
中群	0.11	-0.01	0.27
低群	-0.26	-0.36	-0.21

図5 快-不快の評定と創造性各指標の相関係数の平均

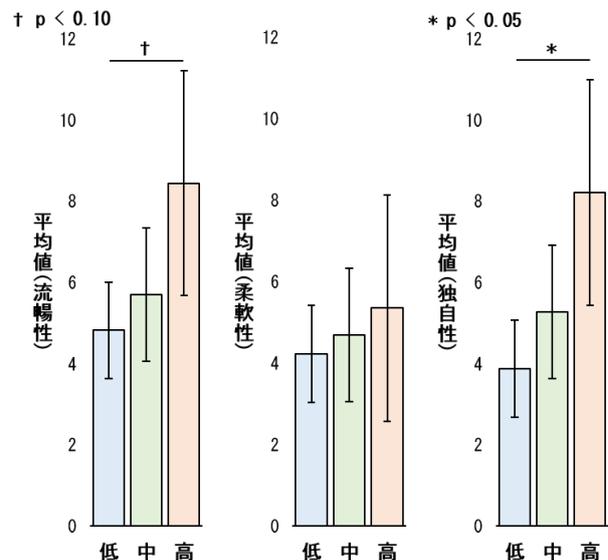


図6 分散分析結果(個人差)

分を喚起した。質感の違いによる気分の覚醒度への影響はなかった。

色が課題成績に与える影響においても[12]とほぼ同様の結果が得られた。創造性の全指標で有意差がみられなかった。この結果から、参加者を総合的にみると、色の違いによる課題成績への影響がみられなかった。

気分による課題成績への影響の個人差の分析においては、流暢性の平均値は低群と高群の間に有意傾向がみられ、創造性の促進効果には個人差があることが示唆された。本研究の仮説に基づくと、創造性が高い参加者は課題を楽だと捉えることが可能であり、ポジティブ気分で創造性が促進されたと考えられる。

ただし、本研究では以下の通り課題があり、今後の詳細な検討が期待される。まず、本研究では参加者の創造性の高さを各環境下での成績の平均で定義したが、厳密にはこれらは環境要因の影響を受けたものである。そのため、中立の気分を喚起させる色彩環境における創造性課題の成績で、参加者の創造性を特徴付けた場合でも、本研究での結果が追認されるか検証し、創造性の個人差と環境要因の効果の因果関係をより明らかにする必要がある。また、本研究では参加者が課題を楽しい(fun)もの、あるいは重大(serious)なものと感じたか評価しなかった。これは、環境要因の影響と課題の受け止め方の気分の分離が困難であったことによるものである。先行研究における示唆と本研究の結果からは、創造性の高い参加者が課題を相対的に楽しい(fun)ものだと感じていた可能性が高いか、この点についても適切な手続きにより詳細に検討する必要がある。

3. おわりに

本研究では、ポジティブ気分による創造性課題成績への影響の個人差に関して検討することを目的とし、色彩環境の印象評価、気分の評価、創造性課題からなる実験および個人差の分析を行った。その結果、色が気分および課題成績に与える影響においては、[12]の結果を概ね追認した。気分による課題成績への影響の個人差の分析では、創造性の指標である独自性において、低群と高群の間に有意差がみられ、下位検定の結果、高群の方が低群よりも点数が高かった。柔軟性においては、低群と高群の間に有意傾向がみられた。これらの結果から、ポジティブ気分による創造性の促進効果には個人差があることが示唆された。創造性が高い参加者は課題を楽だと捉えることが可能であり、ポジティブ気分で創造性が促進されたと考えられる。ただし、本研究においては、実験内の課題成績を創造性の高さの指標としたため、個人の創造性の高さおよびポジティブ気分による創造性の促進効果の因果関係は

十分に明らかになったとは言えない。そのため、慎重な解釈とさらなる検討が必要である。

謝 辞

本研究の一部は国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の研究成果展開事業センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」の支援によって行われた。

文 献

- [1] K. Dorst. and N. Cross, "Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution". *Design studies*, vol. 22, no.5, pp.425-437, 2001.
- [2] 猪股健太郎, 李奈栄, 荷方邦夫, 長田典子. "コンセプトから連想される対象とその特徴の呈示によるデザイン支援". *デザイン学研究*, vol. 63, no. 5, pp. 69-74, 2017.
- [3] A. M. Isen, K. A. Daubman, G. P. and Nowicki, Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of personality and social psychology*, vol.52, no.6, pp.1122-1131, 1987.
- [4] Y. Yamada, and M. Nagai, "Positive mood enhances divergent but not convergent thinking," *Japanese Psychological Research*, vol. 57, no. 4, pp. 281-287, 2015.
- [5] F. G. Ashby, and A. M. Isen, A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological review*, vol.106, no.3, p.529-550, 1999.
- [6] E. I. Bartolic, M. R. Basso, B. K. Scheff, T. Glauser, and M. Titanic-Scheff. Effects of experimentally-induced emotional states on frontal lobe cognitive task performance. *Neuropsychologia*, vol.37, no.6, pp.677-683, 1999.
- [7] K. Gasper. When necessity is the mother of invention: Mood and problem solving. *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 39, no.3, pp.248-262, 2003.
- [8] M. Baas, C. K. De Dreu, and B. A. Nijstad, "A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus?," *Psychological bulletin*, vol. 134, no. 6, pp. 779, 2008.
- [9] J. F. Ronald S Friedman, and M. Denzler, "Interactive effects of mood and task framing on creative generation," *Creativity Research Journal*, vol. 19, no. 2-3, pp. 141-162, 2007.
- [10] J. P. Guilford, "Creativity: Yesterday, today and tomorrow," *The Journal of Creative Behavior*, vol. 1, no. 1, pp. 3-14, 1967.
- [11] 山岡明奈, 湯川進太郎, "マインドワンダリングおよびアウェアネスと創造性の関連," *社会心理学研究*, 32 卷, 3 号, pp. 151-162, 2017.
- [12] 藤井豪, "色彩環境デザインへの関与による心理的效果," 関西学院大学大学院修士論文, 2018.