

【研究ノート】

避難所におけるリラックスを促す壁紙とは

高橋杏¹，谷口晴香¹，古川琴葉¹

¹兵庫県立長田高等学校普通科，3年生

災害関連死や避難所でのストレスを減らすことを目的としてリラックス度を高める効果を持つ壁紙を作成し、避難所のパーティションに使用することを目指す。壁紙の構成要素を抽象化すると、色と図形があげられる。先行研究により色は感情に影響を及ぼすことがわかっているため、図形に着目して実験を行った。図形を並べた壁紙に囲まれた実験ブースの中で被験者は過ごし、実験ブースの中に入る前と退出後のリラックス状態の変化をアンケートにより調査する。以上の実験より、特定の図形において、図形はリラックス効果を持つこと、直線的な図形よりも曲線的な図形のほうがよりリラックス効果をもたらすことがわかった。今後、色と図形の組み合わせが及ぼす影響を検証し、図形の大きさや間隔を変え、実用的なデザインを検討していく。

キーワード：避難所，リラックス，壁紙，図形

1. 背景

避難所での生活環境のストレスを一因として、災害関連死が多く発生している¹⁾。そこで避難所でのプライバシー確保の役割を果たすパーティションに着目した。図形を施した壁紙をパーティションに張り付けることで、避難所で生活する人々にリラックスを促し、災害関連死の減少につなげることを目的として本研究を行った。

2. 実験

壁紙の構成要素を抽象化すると、色と図形があげられる。色は感情に影響を及ぼすことが分かっている²⁾ため、本研究では図形に着目することとする。

Bin Jiang らの研究において、外部からの刺激によって起こった心身の反応は①Restress,②Uneasy,③Composed,④Relaxed,⑤Absolutely calm の5つの段階に分けられる。①から⑤のそれぞれの選択肢に程度を表すスコアを設け、④Relaxed,⑤Absolutely calm の数値が高いほどリラックス状態であるとされている。これに基づき、本研究では①をリラックス度が一番低いとし、数字が大きくなるほどリラックス度が高いとした。よって⑤の Absolutely calm はリラックス度が一番高い選択肢となる。本研究では、リラックス度の変化によって、リラックス状態を調査した。

2.1 事前調査

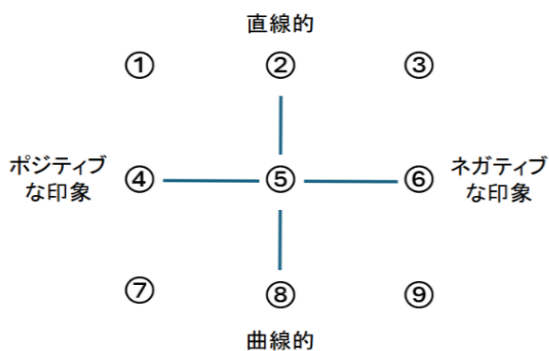


図1 ポジショニングマップ

事前調査2では、実験に使用する4つの図形を決めることを目的とした。回答者153人は、13個の図形（ここではそれぞれ円形、正五角形、クローバー形、星形、正三角形、正方形、正六角形、楕円形、ひし形、平行四辺形、十字形、三日月形、ハート形と呼ぶ）を、それぞれポジショニングマップ（図1）に配置した。その結果、大きく異なる性質を持つと考えられる4つの図形（図1①, ③, ⑦, ⑨）を採用した。

2.2 実験1

実験1では星形、三角形、クローバー形、三日月形を採用し（図2）、図形の種類によって感情にもたらす影響に差はあるのかを調査した。

2.2.1 実験手順

長田高校生81人を対象にし、2024年6月13日、14日に実施した。視覚以外の情報が最小限となる場所を選び、実験を行った。はじめに、地震による津波や火災の映像を2分間視聴した。これは避難所での心理状態に近づけるためである。その後、アンケート（図3）（以下、アンケート1と呼ぶ）にて、その時の心理状態に最も当てはまるものを5つの選択肢から1つだけ選んで回答した。次に、壁紙を張り付けたパーテーションで仕切られた空間（以下、実験ブースと呼ぶ）に入り、7分間壁紙を眺めた。最後にもう一度同じ内容のアンケート（図3）（以下、アンケート2と呼ぶ）に回答した。アンケートの、最もリラックス度が低い選択肢①Restlessのスコアを1、②～④のスコアを2, 3, 4, 最もリラックス度が高い選択肢⑤Absolutely calmのスコアを5とする。それぞれの被験者におけるアンケート1とアンケート2の結果のスコアの変化を算出した。スコアが大きくなった時その変化を+、スコアが小さくなった時その変化を-とし、+になった被験者と-になった被験者の割合をその図形ごとに比較した。（図4, 5）



図2 壁紙の図形

実験で使用する壁紙の詳細を決定するために、事前調査1, 2を行った。対象者は兵庫県立長田高等学校生徒（当時）1, 2, 3年生（以下、長田高校生と呼ぶ）である。

事前調査1では、実験の壁紙において、図形の背景の色を決めることを目的とした。回答者117人は、10色のマンセル色相環の色をリラックス度が最も高いものを1とし、1から10まで順位付けをした。集計結果より、順位の偏りが最も小さかった黄緑を採用した。

実験アンケート

b12班 高橋杏 古川琴葉 谷口晴香

今の心理状態に最も当てはまるものに一つだけ○をつけてください。

- ①Restless：落ち着かない、不安な
- ②Uneasy：楽でない、窮屈な、ぎこちない、不自然な、当惑したような
- ③Composed：（つらい事態に対して）落ち着いた、平穏な
- ④Relaxed：くつろいだ、ゆっくりできる
- ⑤Absolutely calm：本当に冷静な、本当に平穏な

図3 アンケート

2.2.3 結果

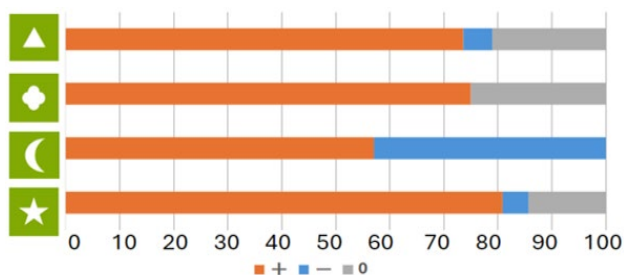


図4 実験1結果

リラックス度は三角形が73.68%、クローバー形が75%、三日月形が57.14%、星形が80.95%であった。ゆえに、この4つの図形の中の比較では、三角形、クローバー形、星形の3つの図形がリラックス度が高いことが分かる。

2.3 実験2

曲線的で突起が5つの花形、曲線的で突起が4つのクローバー形、直線的で突起が4つの手裏剣形、直線的で突起が5つの星形を採用し(図2)、直線や曲線の有無、または突起の数によってリラックス度に差が出るのかを調査した。

2.3.1 実験手順

長田高校生79人を対象とした。2024年11月25,26日に実施した。手順は実験1と同様である。

2.3.2 結果

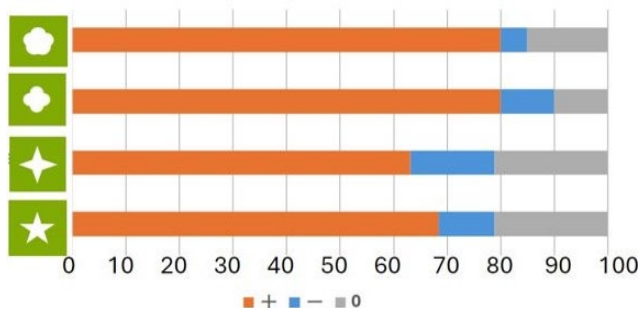


図5 実験2結果

花形が80.00%、クローバー形が80.00%、手裏剣形が63.15%、星形が68.42%であった。ゆえに、この4つの図形の中の比較では、花形、クローバー形の2つの図形がリラックス度が高いことが分かる。(図5)

4. まとめ

4.1 考察

実験1において4つの図形のリラックス度に差が生じたことから、特定の図形においてリラックス度を高める効果を持つことが分かった。また実験2から、図形に含まれている突起の数はリラックス度を高める効果に大きく関係していないこと、直線的な図形に比べて曲線的な図形の方がリラックス度を高める効果を与えることが分かった。

また、三日月形は曲線的な図形である一方、リラックス度が低かったため、その原因について考察を行った。その原因として、三日月形が持つ図形の特徴にあると考えられる。三日月形の見た目の特徴について、左右非対称であること、円の一部分を削除した図形であることのふたつがあげられる。また、尾田ら⁷⁾の研究より対称性が高いほど魅力が高いこと、箱田ら⁸⁾の研究より削除変化画像が追加変更画像より安定性が悪い、均衡性が悪いと評定されることがわかっている。よって上記で上げた三日月形の特徴が、より安定性が悪い、魅力がより低いと捉えられるため、リラックス度がより低かつ

たのではないかと考えた。

下記はなぜ三日月形において曲線的であるという特徴がリラックス度の変化に影響を及ぼさなかったのかについて考察を行った。その原因として三日月形の図形の特有さがあげられる。山口ら⁶⁾の研究では円形に波形を加えて作成した図形に関して、印象形成に影響する図形の生成特徴は「曲線性>複雑性>規則性」の順で大きいと考えられている。つまり図形において、線が直線的か曲線的かという要素が最も図形の印象に影響を与えるということである。この研究において、曲線的な要素を持つ三日月形は対象に含まれていなかった。また多くの図形に関する先行研究についても三日月形は使われていなかった。このことから、三日月形は調査の対象に入らない特有な図形であり、曲線的であるという特徴を持つが、その特徴は三日月形においては図形の印象に関わらないといえる。ゆえに、月形がもつ曲線的であるという特徴は月形においては、リラックス度を変化させる効果は示さないと考えられる。

参考文献

- 1) 武藤剛, 橋本晴男, 弘田量二, 辻口博聖, 原章規, 中村裕之: 平時の産業保健活動の, 災害被災地における保健予防医療活動への展開: 能登半島地震支援, 産業医学ジャーナル 47 巻 6 号 p73~75, 2024, DOI : <https://doi.org/10.34354/ohpfjrn1.47.6.73>
- 2) 相馬一郎: 色彩の心理効果, 色材協会誌, 1985, DOI: <https://doi.org/10.4011/shikizai1937.58.548>
- 3) 野村収作: 青色のストレス反応抑制効果~唾液コルチゾールによる検証~, 映像情報メディア学会誌, 2014, DOI : <https://doi.org/10.3169/itej.68.J537>
- 4) 3. 11the tsunami:the first 3 days https://www.bing.com/ck/a?!&&p=4065606dad6fa5962e56ed3f82eac7854d1e2fca72c8a0d376ceff25bc072e16JmltdHM9MTc0MjI1NjAwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=378ceca6-992d-6ef4-2f77-ff8798ff6f6c&psq=3.11%e3%80%80%e6%98%a0%e5%83%8f%e3%80%80%e6%b4%a5%e6%b3%a2&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cuZW91dHVlZS5jb20vd2F0Y2g_dj0wRTJRN2tyNEwyYw&ntb=1
- 5) Bin Jiang , Xu , Wenqi Ji , Gunwoo Kim , Mathew Pryor , William C. Sullivan :Impacts of nature and built acoustic-visual environments on human's multidimensional mood states: A cross-continent experiment, journal of Environmental Psychology volume 7, 2021, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101659>
- 6) 山口由衣、王晋民、椎名健: 図形の心理物理的特徴と意味的特徴の対応関係, 認知心理学研究第一号, 2004, DOI : <https://doi.org/10.5265/jcogpsy.1.45>
- 7) 尾田政臣、京屋郁子: 一対比較法による対称性の選好に関する検討, 日本認知心理学会発表論文集, 2011, DOI : <https://doi.org/10.14875/cogpsy.2011.0.87.0>
- 8) 箱田裕司、安藤満代: ネコ画像の再認記憶における非対称的混同効果, 心理学研究第 70 巻第 2 号 p 112~119, 1999, DOI : <https://doi.org/10.4992/jipsy.70.112>

Note:

What wallpapers promote relaxation in evacuation centers?

An Takahashi¹, Haruka Taniguchi¹, Kotoha Furukawa¹

¹ Nagata high school Students

Abstract

In this study, we aim to reduce stress in evacuation centers and prevent disaster-related deaths by creating wallpapers with relaxing effects to use in partitions there. The wallpaper is composed of colors and shapes. Since it has already been shown that colors influence emotion, our study focused on shapes. Subjects stayed in a booth surrounded by wallpaper with shapes. Changes in their state of relaxation were measured before entering and after leaving the booth using a questionnaire. From these experiments, it was found that of shapes with relaxing effects, shapes composed of curved lines have greater relaxing effects than those composed of straight lines. In the future, we will examine the effects of the combination of colors and shapes, change the size and space of the shapes, and consider practical designs.

Keywords: Evacuation centers, Relaxation, Wallpapers, Shapes