

図形配置が人に与える癒し効果~各国で異なるストレス要因と軽減方法~

3年3組35番 本間 大一優

I 序論

1. 動機

近年、テレビのニュースや新聞を通して「中高生の自殺」が報道されることが多くなった。また、その自殺の要因は学業不振や家族、友人との関係（人間関係）が多くを占めている。私はこの日本の現状に強い衝撃を受けた。そこで、以前から興味があった「癒しキャラクター（ゆるキャラなど）」と呼ばれるようなものを活用することで、ストレスを軽減することができないかと思いこの研究を始めることにした。※タイトルにある図形配置とはキャラクターの顔のつくりを指す。

2. 研究目的

まず、ストレスが生まれる要因（ストレッサー）には様々な種類がある。例えば、人間関係や孤独、そして災害や紛争などによる急激な生活環境の変化などが挙げられる。そのため、政治的要因や社会の構造でストレッサーは変化し、国によって異なっている。その異なっているストレッサーに対して見合った軽減方法（視覚の癒しによる）を解明することでより効率的にストレスを軽減できるようにする。

3. 研究の特徴

この研究では主に視覚によるストレス軽減方法を解明していく。現時点での五感を使用した軽減方法として以下が挙げられる。

1) 聴覚に関する方法：音楽療法（ヒーリング）

2) 嗅覚に関する方法：アロマセラピー

3) 味覚に関する方法：食事療法

4) 触覚に関する方法：森林浴、マッサージなど

以上、代表的なものを紹介したが、いずれも視覚による軽減方法ではなく、現時点では十分に研究がされていない。そのため、文献調査を基礎としてインタビューやアンケートを中心に行い研究していく。

4. 問い

この研究は主に3つの問いから構成される。

- 1) 癒しの定義とは何か
- 2) どのような図形配置が人に癒しを与えるのか
- 3) ストレス要因に見合った癒しとは何か

5. 仮説

問いに対して以下3つの仮説を立て、これらをもとに検証していく。

- 1) 癒しとは「嫌」という体験や感情を一時的に忘れられる状況ではないのか？
- 2) 人間離れした顔（動物的なキャラクター等）やリアリティがない図形配置、すなわち目や鼻、口を簡易的に表したものが、癒しを感じさせるのではないか。
- 3) 人間関係など、他者からの攻撃や暴言に起因するストレスならば、動物的な図形配置からの癒しが適応するのではないか（図1）。

一方、孤独に起因し、他者との関係を自ら求めるストレスの場合、人間的な図形配置からの癒しが適応するのではないか（図2）。

また、生活環境の急激な変化に起因するストレスの場合、人間そのものの共感や助け合いを求めるのではないか（図3）。



図1 人間関係に起因するストレス



図2 孤独に起因するストレス



図3 急激な生活環境の変化に起因するストレス

6. 研究方法

1) 癒しの定義について

主に文献調査とインタビューを行い研究をしていく。

2) どのような図形配置が人に癒しを与えるかについて

- ①既存の「癒しキャラクター」と呼ばれるものの顔の特徴を抽出する。
- ②判明した特徴をもとにいくつかの図形配置を生成する。
- ③②で生成した顔を人に見せ、どれが一番癒やされるのか質問する。
- ④最も癒しを感じた図形配置を分析する。

3) ストレス要因に見合った癒しについて

第一の人間関係に起因するストレスについては

- ①多くの質問をすることで擬似的にストレスをかける。
- ②人間的な図形配置と動物的な図形配置を見せて、どちらがより癒しを感じるのか、心拍数から計測する。

尚、残り2つの孤独に起因するストレス、生活変化に起因するストレスについては、それらのストレスを擬似的に作り出すのが困難なため、これらは今後の課題としていきたい。

II 「癒し」とは何か

1. 癒しを感じる時

「癒し」とは何か？という問いに対して「嫌なことを一時的に忘れられる状況ではないのか」という仮説を立ててインタビューをもとに考察をした。

インタビュー結果

寝ている時、親に抱かれている時、お風呂に入っている時、ぬいぐるみを抱いているとき、

2. 定義

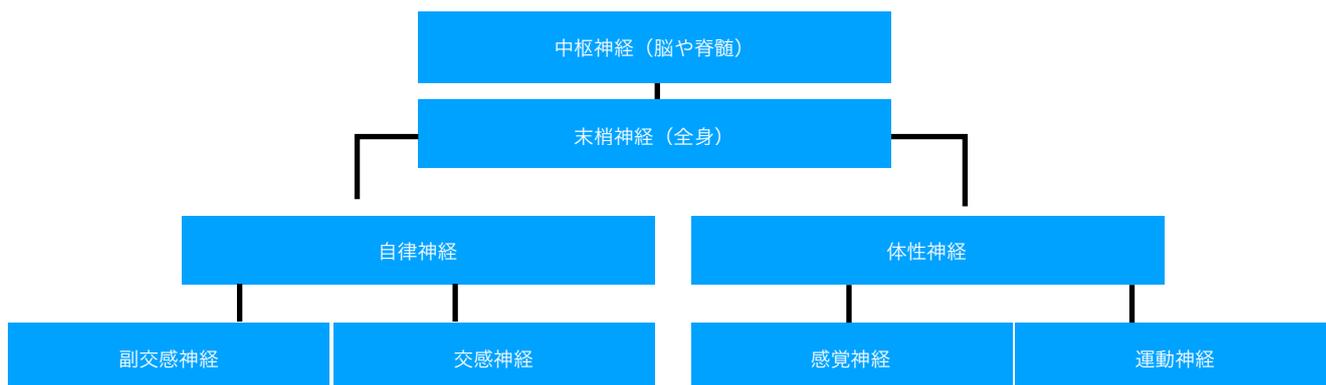
文献調査から癒やされている状態というのは「人間の心や体が生まれたとき、又は幼少期の頃に戻っている状態のこと」ということが考えられる。つまり、精神的、肉体的に一時的にリセットされいるときに癒しを感じるのである。ここで1で行ったインタビューの結果と照らし合わせてみる。1つ目の「寝ている時」という状態は肉体的負担で発生した「疲労」や、日常生活

の中で蓄積された「心の疲れ」から解放、回復している状態と考えることができる。2つ目の「親に抱かれている時」という状態は幼少期の記憶を思い出させる状態であり、心が一時的に昔の状態に戻っていると考えることができる。3つ目の「お風呂に入っている時」というのも1つ目と同様に。肉体的な疲れが回復し、元の状態に戻っていると考えられる。

3. 「癒し」が体に与える影響

寝ているときやリラックスしているときは副交感神経が優位になる。

まず、人間の神経の形態について調査した。そもそも神経とは「体の各部にある組織と脳をつなげるネットワークのこと」である。（花王ヘルスケアナビ、自律神経の基礎知識<https://healthcare.kao.com/main_post/autonomicnerveskiso/>）人間の神経は脳や脊髄などの中枢神経と体の各部分を司る全身に有る末梢神経に分けられる。（図4）



（花王ヘルスケアナビ、自律神経の基礎知識による）

図4 神経の組織図

さらに、末梢神経は体性神経と自律神経に分けられる。体性神経は運動機能などに関わっており、「動かそう」という意図によりコントロールできる。それに対して、内臓器官の機能に関わる自律神経は、自由にコントロールできないのが特徴である。自律神経の中枢は脳に有るが、それ以外の様々な部分も自律神経と関わっているその例として、心臓、肺、胃腸、肝臓、膀胱、唾液腺、内分泌腺、汗腺、瞳孔、血管などが挙げられる。その自律神経は交感神経と副交感神経に分けられ、対称的な働きをしている。活動時には交感神経が（主に昼）、休息時には副交感神経が（主に夜）働く。2つの神経の

主な役割は以下の表のとおりである。（表1）

このように、交感神経と副交感神経のそれぞれの役割は対になっており、互いにバランスをとっている。このバランスが崩れると体に悪影響が及ぶことがある。

表1 交感神経と副交感神経の体の各部分に対する作用

	交感神経	副交感神経
血管	収縮する	拡張する
瞳孔	開く	閉じる
唾液	減る。ネバネバした唾液になる	増える。サラサラした唾液になる
心拍数	増える	減る
胃腸	抑制される	活発に働く
膀胱	弛緩する	収縮する
汗腺	汗を出す	

（花王ヘルスケアナビ、自律神経の基礎知識～による）

4. ストレスの軽減方法

一方、人間はストレスを感じる時、交感神経が活発化する。この交感神経は前述したように昼などの活動時に活発的に働いている神経である。しかしストレスなどで長時間交感神経が優位になり続けると、血管が収縮し、血流が悪くなる。すると、冷えやこりにつながってしまう。長時間のデスクワークでこのような症状が現れるのは交感神経の働きによるものである。また、胃腸は交感神経が優位な時はたらきが抑制されてしまうため、消化吸収にも影響を及ぼし、胃のもたれなどにつながってしまう。このように過度や長時間のストレスは体に多くの悪影響を及ぼすのである。バランスを整えるには対となっている副交感神経を活性化させるのが有効と言える。その手段として「癒し」を与えることが挙げられる。つまり、ストレスの軽減法として癒しは有効である

Ⅲ 癒しを感じる図形配置

1. 既存のキャラクターの分析

どのような図形配置が人に癒しを与えるのかについて、既存のキャラクターを分析することで解明していく。ここで分析する主な項目は以下の通りである。

- 1) 目の形
- 2) 目と目の間の距離
- 3) まゆげの有無
- 4) 人間的なものか（モチーフが人間かどうか）
- 5) ほっぺのアクセント
- 6) 鼻の形
- 7) 口の形
- 8) 目の大きさ
- 9) 口の位置
- 10) 耳の有無と形

ゆるキャラはキャラによって顔自体の大きさが変わってしまうため、主に割合を用いて距離や面積を測定する。距離や面積の測定方法は以下の通りである。（図5、表2）

2) 目と目の間の距離

顔の端から端までの長さの何%かで測定する。ただし、目と目の間の距離は一方の目の中心から、もう一方の目の中心までの距離と定める。

8) 目の大きさ（面積）が顔全体の面積の何%か測定する。目の面積は片目のみの積、顔の面積は、顔から髪や帽子の面積をひいたものとする。

9) 口の位置

① 目の中心をそれぞれ直線で結ぶ

② ①の直線から口の中心へ垂線を引く。

③ その直線の長さが、①の直線の長さの何%か測定する。

分析項目	計算方法
目と目の間の距離	目と目の間の距離/顔の端から端までの長さ
目の大きさ	目の面積/顔全体の面積
口の位置	目と目の間の距離/目の高さから口の高さまでの距離

表 2 分析項目の計算方法



(写真はくまモン公式 twitter https://twitter.com/55_kumamonによる)

図 5 くまモンを例にしたそれぞれの距離

また、分析するゆるキャラは、ゆるキャラグランプリの2011年～2017年までのベスト5に選ばれたゆるキャラとする。このグランプリは一度一位に選ばれると翌年からエントリーできなくなるが、1位以外の高順位であれば翌年エントリーすることができてしまう。そのため、ベスト5に複数回選ばれるゆるキャラがある。これらは一つの分析対象とする。以上の方法で抽出したゆるキャラは以下の通りである。

くまモン(2011一位)、バリィさん(同年二位)、にしこくん(同年三位)、与一くん(同年四位)、はち丸/だなも/エビザベス(同年五位)、ちよるる(2012二位)、ぐんまちゃん(同年三位)、さのまる(同年四位)、ふっかちゃん(同年五位)、出世大名家康くん(2013二位)、みきちゃん(2014三位)、しんじょうくん(同年四位)、チャチャ王国のおうじちゃま(同年五位)、メルギューくん・メルギューちゃん(2015五位)、はにぼん(2016二位)、チュッピー(同年三位)、とち介(同年四位)、滝ノ道ゆずる(同年五位)、うなりくん(2017一位)、ちゅりっぴ(同年二位)、トライくん(同年三位)、こにゅうどうくん(同年四位)、稲敷いなすけ(同年五位)。以上26名を分析した。結果(表3)

表3 分析結果-1

	目の形	目と目の間の距離	まゆげの有無	人間的かどうか
くまもん	白丸の中に黒丸	50%	有り	Y(はい)
バリィさん	斜め黒丸	53%	無し	N(いいえ)
にしこくん	黒丸	21%	有り	N
与一くん	特殊型(人間的)	50%	有り	Y
エビザベス	黒丸	55%	無し	N
はち丸	黒丸	46%	無し	Y
だなも	黒丸	60%	無し	N
ちよるる	黒丸	48%	無し	N
ぐんまちゃん	黒丸	47%	無し	N
さのまる	特殊(崩れたマルの中に白丸)	51%	無し	N
ふっかちゃん	黒丸の中に極小白丸	47%	無し	N
出世大名家康くん	黒丸	50%	有り	Y
みきゃん	黒丸	44%	無し	N
しんじょう君	白丸の中に大きい黒丸	43%	不明	N
チャチャ王国のおうじちやま	黒丸	81%	有り	Y
メルギューくん	黒丸	62%	無し	N
メルギューちゃん	黒丸(まつげあり)	63%	無し	N
はにぼん	黒丸の中に小さい白丸×2	60%	無し	N
チュッピー	黒丸	52%	無し	N
とち介	黒丸	35%	無し	N
滝ノ道ゆずる	黒丸	48%	有り	N
うなりくん	白丸のなかに黒丸	60%	無し	N
ちゅりっぴ	黒丸	43%	有り	N
トライくん	黒丸の中に小さい白丸	43%	有り	Y
こにゅうどうくん	白丸の中に黒丸	40%	有り	N
稲敷いなすけ	黒丸	42%	無し	N
平均 or 多いもの	黒丸	50%	無し	11%人間(全国16%)
人間(大人)	白いラグビーボール型の図形中に黒い丸	43%	有り	Y
人間(赤ちゃん)	同上	46%	有り	Y

表2 分析結果-2

	ほっぺのアクセント	鼻の有無と形	口の形	目の大きさ	口の位置	耳の有無、形状
くまもん	有り、赤い丸	有り 逆三角形	半月下向き	4.4%	64%	有り 動物曲線型
バリィさん	無し	無し	くちばし	0.8%	30%	無し
にしこくん	無し	有り 黒丸	特殊1	0.4%	75%	無し
与一くん	有り 赤み	無し	半月下向き	4.9%	63%	有り 人間型
エビザベス	有り 赤み	無し	弧	0.3%	18%	無し
はち丸	有り 赤み	有り でっぱり	弧	4.8%	67%	無し
だなも	有り 赤み	無し	弧	0.9%	36%	無し
ちよるる	無し	無し	弧	2.2%	23%	無し
ぐんまちゃん	無し	無し	点	0.4%	46%	動物直線型
さのまる	有り 赤み	有り 黒丸	モニヨモニヨ	3.5%	40%	有り 動物垂れ耳型
ふっかちゃん	有り 赤み	有り ピンク丸	ω	3.6%	41%	有り 動物曲線型
出世大名家康くん	有り 赤み	無し	弧(急)	0.4%	36%	人間型
みきゃん	そばかす	有り ピンク♡	特殊1	1.1%	39%	有り 垂れ耳型
しんじょう君	有り 赤み	有り クロ♡	特殊1	7.2%	49%	有り 動物曲線型
チャチャ王国のおうじちゃま	有り 赤み	有り 丸出っ張り	おしゃぶり	1.2%	52%	無し
メルギューくん	無し	無し	弧	1.2%	69%	有り 動物直線型
メルギューちゃん	有り 赤み	無し	弧	1.2%	52%	有り 動物直線型
はにぼん	有り 赤み	無し	半月下向き	3.0%	47%	有り 動物曲線型
チュッピー	無し	有り 黒丸	弧	2.6%	44%	有り 動物曲線型
とち介	有り 赤み	有り 黒丸	特殊1	1.1%	63%	無し
滝ノ道ゆずる	有り 赤み	無し	への字	1.4%	32%	無し
うなりくん	有り 濃い青	無し	半月下向き	3.8%	22%	無し
ちゅりっぴ	有り 赤み	有り 黒楕円	弧	2.5%	34%	有り 動物直線型
トライくん	有り 赤い斜線	有り 出っ張り	弧+口元に直線	2.6%	52%	無し
こにゅうどうくん	無し	無し	弧+ベロ	4.8%	66%	有り 人間型
稲敷いなすけ	有り 赤み	有り 黒楕円	弧	2.6%	43%	有り 稲穂型
平均 or 多いもの	有り 赤み	同数	弧	2.4%	46%	有りが多い
人間(大人)	人それぞれ	有り:三角形	唇	1.76%	93%	有り(人間型)
人間(赤ちゃん)	人それぞれ	有り:三角形	唇	2.1%	83%	有り(人間型)

以上、研究結果の表中で出てくるわかりにくい用語を説明していく。

半月下向き→半月を下に向けたような口の形のこと(図5 1番)

特殊 1 → 動物的なキャラクターに主に使われる口の形（2番）

モニヨモニヨ → 波線のような線状の口の形（3番）

ω → 記号通りの口の形（4番）

弧 + 口元に直線 → 弧の両端に2本の短い直線がついている口の形（5番）

おしゃぶり → チャチャ王国のおうじちゃまは赤ちゃんという設定であるため本当におしゃぶりをつけている。

動物曲線型 → 熊のキャラクターによくついている曲線が多い耳の形（6番）

動物直線型 → 猫のキャラクターによくついている直線が多い耳の形（7番）

人間型 → 人間のように縦の半円の耳の形（8番）

動物垂れ耳型 → 耳が下に向かって垂れている（9番）

稲穂型 → 稲敷いなのはきは耳が稲穂である。

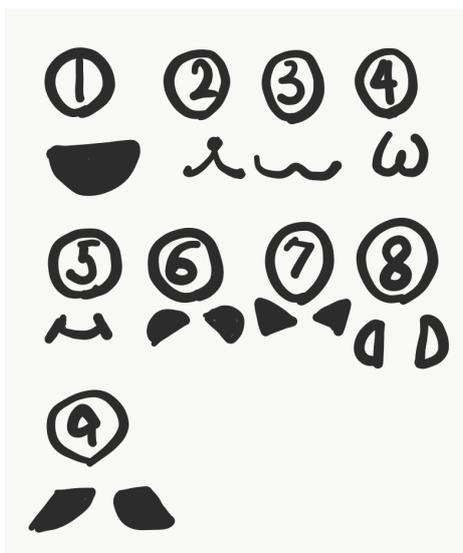


図 6 わかりにくい用語が表す耳、口の形

2. 特徴の抽出

分析した結果から癒しキャラクターの特徴を抽出する。

1) 目の形

黒丸が一番多くあった。目の色に白と黒以外の色を使ったものはなかった。また、形が人間のような目をもつキャラクターはなかった。まつげについては、性別が女性とされているキャラクターに多く見られた。以上のことから目の形状についての特徴は以下の通りと言える。

特徴 1 : 形が円、または楕円形であること。

特徴 2 : 黒と白の 2 つ又は、黒一色のみを使用していること。

特徴 3 : まつげの有無は性別の判別に影響を与える。

2) 目と目の間の距離

ほとんどのキャラクターが 40% ~ 67% 程度に収まっている。26 名全員の平均を取ると約 50% とちょうど顔の幅の半分が目と目の間の距離となっている。また、日本人男性俳優の平均顔も同じ方式で測ってみたところ約 43% とキャラクターより値が小さくなった。癒しを与えるキャラクターは人間より目が離れているものが多いといえる。以上のことから目と目の間の距離について以下の特徴が考えられる

特徴 4 : 目と目の間の距離は顔の幅の約 50% 前後

3) まゆげの有無

まゆげは無いキャラクターのほうが圧倒的に多かった。ただし人間をモチーフにしているキャラクターには多く見られる。まゆげは体毛で覆われている動物ではあまり目立つものではない。そのため、まゆげがあることで人間らしさを引き出すことができるのではないかと考える。しかし、癒しを与えるキャラクターの中ではまゆげが有るのは少ない。以上のことから眉毛の有無について以下の特徴が考えられる。

特徴 5 : 眉毛を配置する必要はない。

4) 人間のかどうか

グランプリに選ばれているキャラクターの中で、人間的なキャラクターの割合は 11% という結果になった。同じ観点で全国のゆるキャラグランプリにエントリーしているご当地キャラを調べてみたところ 16% が人間的なものであった。上位に選ばれるものは動物的なキャラクターのほうが多いということが考えられる。

特徴 6 : 動物的な図形配置。

5) ほっぺのアクセント

ほとんどのキャラクターがほっぺにアクセントを持っており、一番多かったのは”赤み”だ。色はピンクか赤色。(うなりくんを除く)形状はだいたい楕円形だった。

特徴 7 : ほっぺのアクセントはピンク又は赤色の楕円。

6) 鼻の有無と形

鼻の有りと無しは同数となった。また、形状としては黒丸が多かった。

特徴 8 : 鼻は有っても無しでもどちらでもよいが、配置する場合黒い丸が適している。

7) 口の形

口の形は多種多様ではあったが、弧の形が一番多かった。また、口角が上がっている様子を感じさせるものが多かった。喜びや嬉しさを伝えるような図形配置が癒しキャラクターに適していると考えられる。

特徴 9 : 口の形は弧の形で、微笑んでいるように見せる形が望ましい

8) 目の大きさ

目の大きさの平均値は約 2.4% (2.42...%) となり、人間成人男性の 1.8% を大きく上回る結果となった。つまり、目の大きさは人間に比べて癒しキャラクターの方が大きくなると言える。

特徴 10 : 目の大きさは、顔の全体の面積の約 2.4% 程度の大きさ。

9) 口の位置

口の位置は、30%~70%までの間にほとんどの値が収まっており、その平均値は 46% となった。人間の成人の値はそれを大きく上回り 93%。93% を上回ったキャラクターはなかった。この口の位置の値は、目と目の距離の何%かで表した。そのため、値が大きくても実際に目の高さから口の高さまでの距離が長いとは言えない。ここでは顔の端から端までの距離を 100 として計算し、比較してみる。口の位置の値を $(a \times 100)\%$ 、目と目の間の距離の値を $(b \times 100)\%$ とおく。

$$\begin{aligned} \text{目の高さから口の高さまでの距離} &= \text{目と目の間の距離} \times a \\ &= (\text{顔の幅から端までの距離} \times b) \times a \\ &= (100 \times b) \times a \end{aligned}$$

癒しキャラクターの平均 $a=0.46$ $b=0.5$ を上の式に代入する。

$$\text{目の高さから口の高さまでの距離} = (100 \times 0.5) \times 0.46 = 23$$

成人の平均 $a=0.93$ $b=0.43$ を同様に代入。

$$\text{目の高さから口の高さまでの距離} = (100 \times 0.43) \times 0.93 \doteq 40$$

以上のことから、人間より癒しキャラクターのほうが、口が目に近いことが言える。

特徴 1 1 : 口は人間より目に寄っていること (口の位置の値は 4 6 % 前後)

1 0) 耳の有無と形状

耳は有りのものが多かった。耳は動物的なイメージを与えるものだと考えていたが、人間的なキャラクターにも多くついており、図 6 の 8 番の形状だった。しかし、動物型の耳が圧倒的に多く確認された。(図 6 6 番、7 番)

特徴 1 2 : 耳は動物型の耳であること。

3 . 図形配置の生成の条件

以上のような特徴をもとに、それらをできるだけ取り入れた図形配置を生成する。ここで生成する時の条件を以下の通りとした。

条件 1 : 目の形が楕円形。

条件 2 : 目の色は黒一色

条件 3 : まつげはつけない (性別は考慮しない)

条件 4 : 目と目の間の距離は顔の端から端までの長さの 5 0 %

条件 5 : まつげは配置しない

条件 6 : 動物的な図形配置

条件 7 : ほっぺのアクセントは薄いピンクの楕円

条件 8 : 鼻は有り無しどちらでもよい

条件 9 : 耳は動物的なものをつけるか、無し。

4 . 図形配置の生成

顔の形はキャラクターによって大きく異なっており平均を取るのが難しかったため、この場合は円を顔の形とする。顔の生成には apple 製のプレゼン

テーションソフト keynote を使用する。顔は直径が 2 0 0 p t の円とする

※ p t とは”ポイント”と読み「出版において使用される長さの単位」である。(ポイント-wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/ポイント>より) また、具体的な数値は以下の通りである。

$$\begin{aligned} 1) \text{ 目の大きさ} &= \text{顔の面積} \times (\text{ゆるキャラの目の大きさの平均} \times 1 / 1 0 0) \\ &= 1 0 0 \times 1 0 0 \times \pi \times 0 . 0 2 4 2 \end{aligned}$$

$$= 2.42\pi$$

目は楕円形とするため、長軸半径を a 短軸半径を b とすると、目の大きさは $ab\pi$ で求めることができる。よって、

$$ab\pi = 2.42\pi$$

また、楕円形の形として $a = 2b$ となるのが望ましい。

ゆえに $a = 1.1$ $b = 2.2$ が適当。より目の楕円の直径は 2.2pt と 4.4pt とす

る。

2) 目と目の間の長さ

$$= \text{顔の端から端までの長さ} \times (\text{目と目の間の距離の平均} \times 1 / 100)$$

$$= 200 \times 50 \times 1 / 100$$

$$= 100$$

より目と目の間の長さは 100pt とする。

3) 目の高さから口の高さまでの距離

$$= \text{目と目の間の長さ} \times \text{口の位置の平均} \times 1 / 100$$

$$= 100 \times 46 \times 1 / 100$$

$$= 46$$

より目の高さから口の高さまでの距離は 46pt とする。

以上の数値と前述した生成の条件を用いて以下の手順で図形配置を生成した。

1) 顔の円に外接する正方形を作る。

2) その正方形と円との向かい合う接点を直線で結ぶ (図7 1番)

3) 直径が 2.2pt , 4.4pt の黒楕円を目と目の間の長さが 100pt になる

ように作る。(この目と目の間の長さとは、目の中心からもう一方の中心までの長さを指す) また、目の中心は2で作った直線を通る。(図7 2番)

4) 口の中心から目の中心が通っている直線までの距離が 46pt になるよう弧状の口を作成する。(図7 3番)

5) ほっぺのアクセント (薄いピンクの楕円) (図7 4番)

以上の手順で生成した結果が図8である。

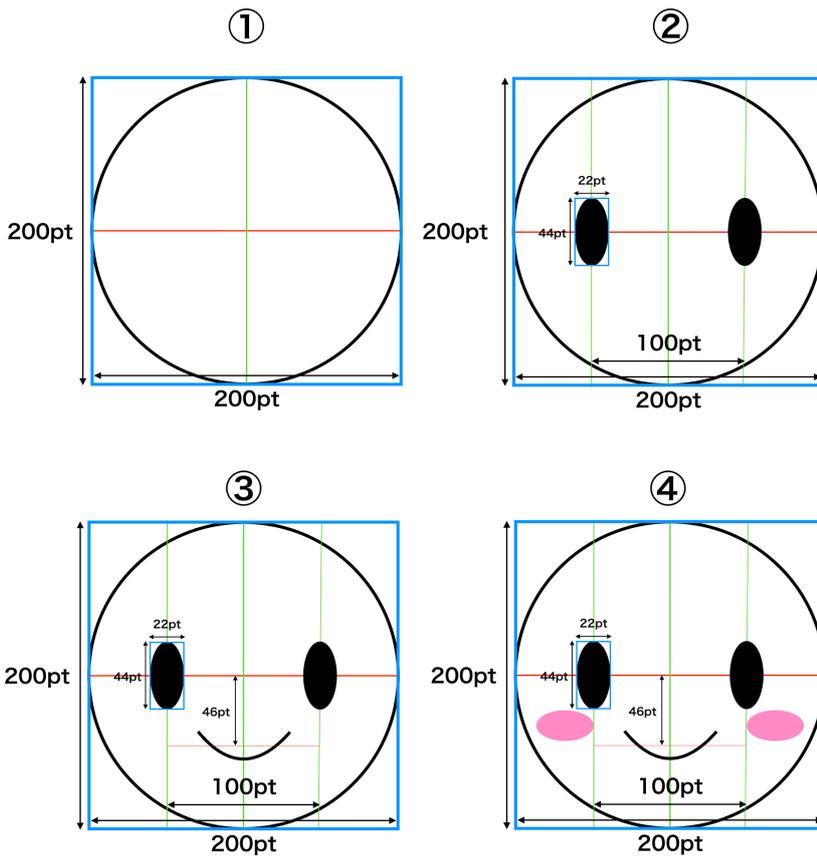


図 8 完成図

図 7 図形配置生成の手順

この完成した図形配置を基礎として、耳をつけたものと、耳と鼻をつけたものを生成した。(図 10) また、上記の手順と同じ方法で成人の平均値を図形配置にインプットして生成した。その際の条件は以下の通り、数値は図 11 のとおりである。完成図→図 11 これについても同様に耳をつけたものと耳と鼻をつけたものを生成した(図 10)

- ①目の形が楕円形。
- ②目の色は黒一色
- ③まっげはつけない(性別は考慮しない)
- ④目と目の間の距離は顔の端から端までの長さの 43%
- ⑤まっげは配置しない
- ⑥人間的な図形配置
- ⑦ほっぺのアクセントは薄いピンクの楕円
- ⑧鼻は有りと無しどちらでもよい

⑨ 耳は人間的なものをつけるか、無し。

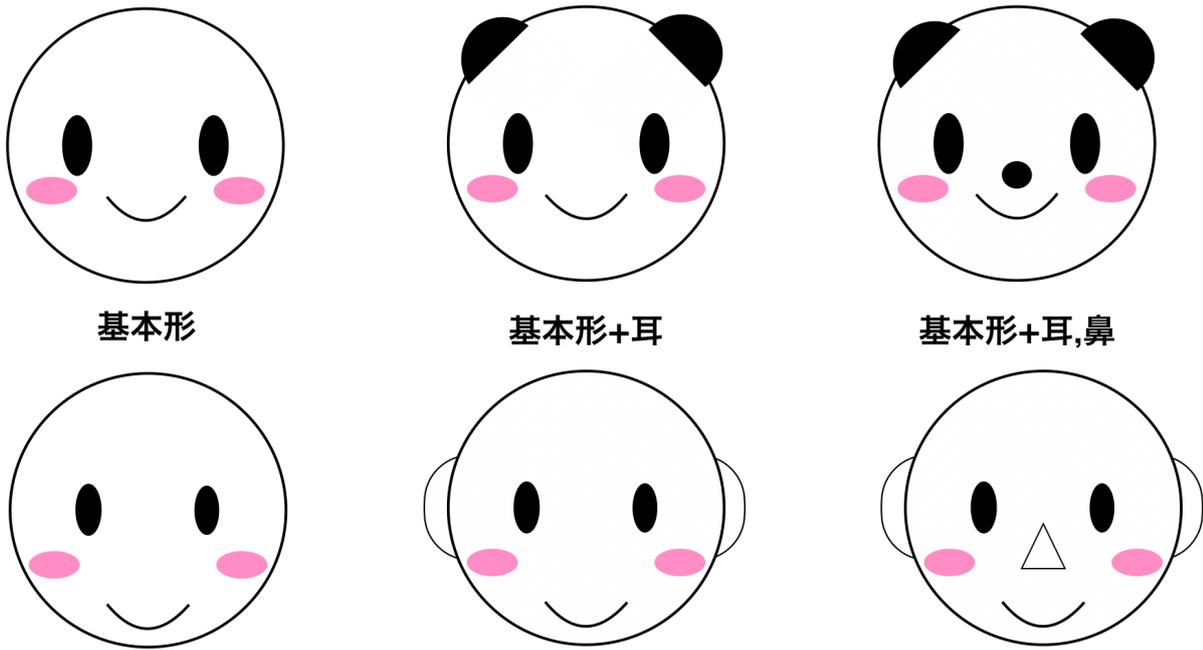


図 1 0 完成した 6 種類の図形配置

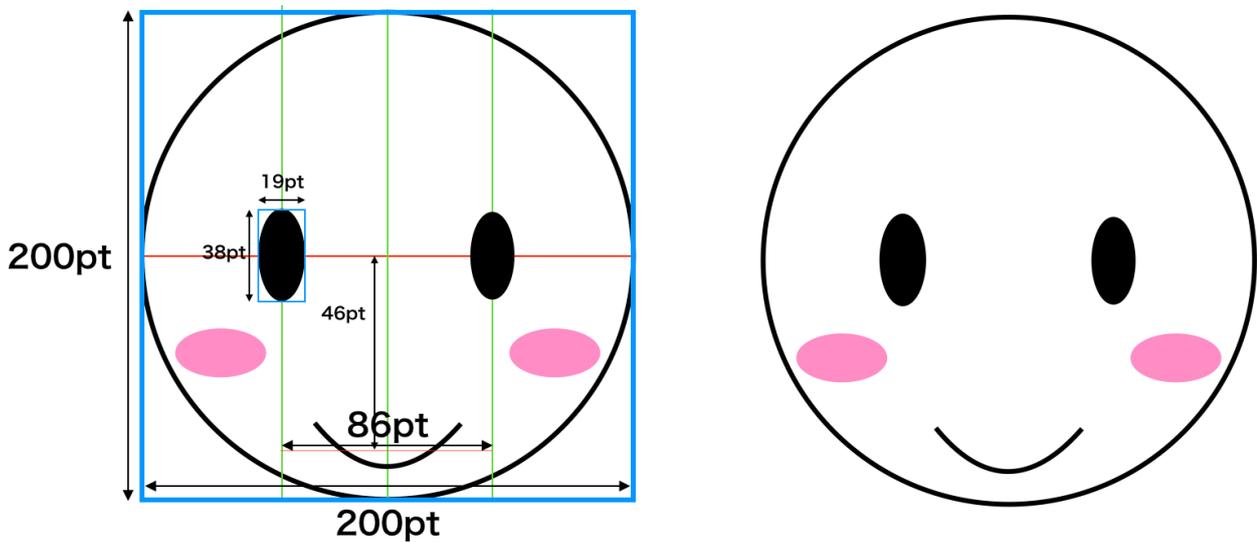
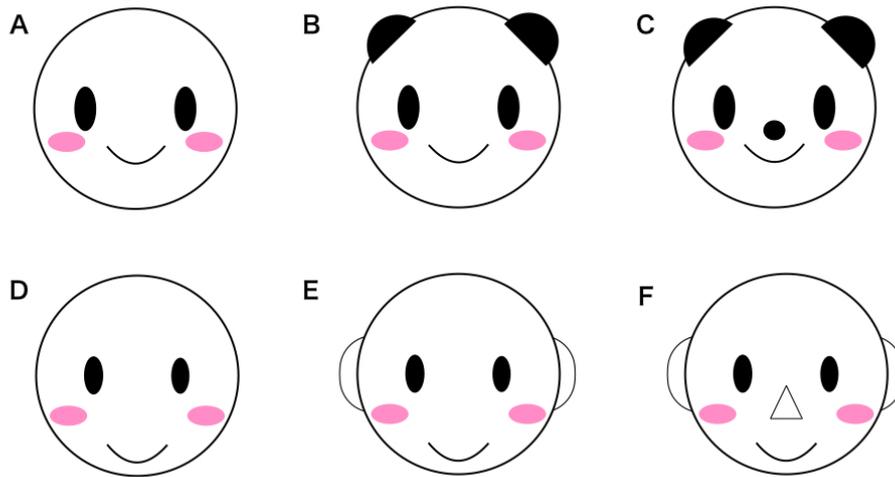


図 1 1 人間的な図形配置の各数値と完成図

5. アンケート

図 1 0 の生成された図形配置 6 つについて以下の問いを 7 人に行った。

- Q1 : 癒しを感じる順に並べてください、
- Q2 : 一番動物に近い顔だと思うのものは？
- Q3 : 一番人間に近い顔だと思うのものは？



Q1癒しを感じる純に並べてください → → → →
 Q2一番動物に近い顔だと思うものは？
 Q3一番人間に近い顔だと思うものは？

図 1 2 使用したアンケート用紙

以下がそのアンケートの結果である。

Q 1 :

表 3 アンケート結果

	1	2	3	4	5	6
B	A	C	D	E	F	
C	B	A	D	E	F	
C	B	A	D	E	F	
B	C	A	D	E	F	
A	B	D	C	E	F	
C	B	D	A	E	F	
どれ	にも	癒し	を感	じな	い	

これではわかりにくいいため、1 番目の場合 6 点、2 番めの場合 5 点、、、6 番目の場合 1 点として数値化をする。

結果、A が 2 6 点、B が 3 2 点、C が 3 0 点、D が 2 0 点、E が 1 2 点、

Fが6点となった。癒しを感じる順に並べると、B→C→A→D→E→Fとなる。

Q2：C、6名 F、1名

Q3：F、5名 A、1名 C、1名

以上のことから、「癒しキャラクターをもとにした図形配置」のほうは、動物の印象を与え人に癒しを与えることができる。（図12上半分）また、「人間をもとにした図形配置」のほうは、人間の印象を与え人に癒しを与えるのが難しいことがわかる。Q2で6名が一番動物に近いものだと答えたのがCだが、癒しを感じる順では2番目である。1番はBであり、この2つの差は鼻を配置しているか否かである。鼻の存在は動物の印象を与えるが、必ずしも癒しを与えることにはつながらないということがわかる。

IV 図形配置によるストレス軽減

1. ストレス要因の種類

まず、ストレスを感じる（ストレス反応を起こす）までの流れを説明していく。ストレスが発生するきっかけになる出来事（ストレッサー）が直接ストレス反応につながるわけではない。その出来事の受け止め方（認知的評価）や対処の仕方（コーピング）によって、反応の仕方も変化する。（図13）

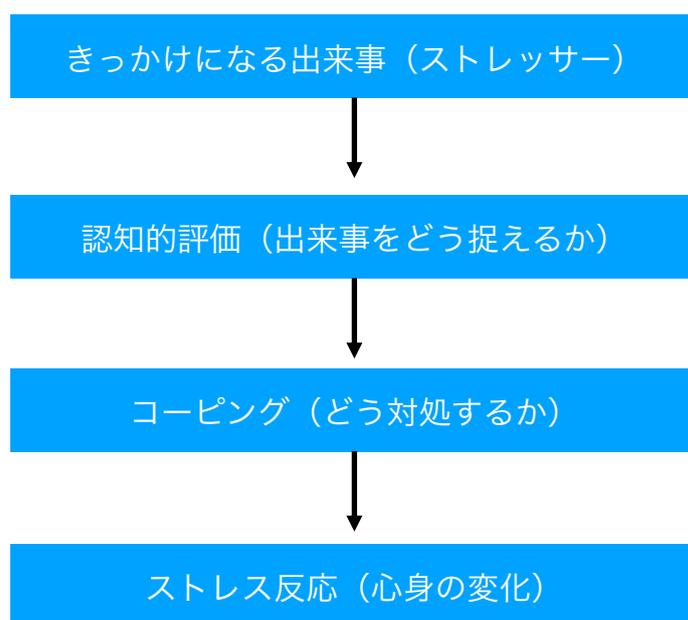


図13 ストレッサーからストレス反応がおこるまで

ここでいう、ストレス要因とは主にストレスラーのことを表している。ストレスラーは主に4種類に分けられる。

「物理的ストレスラー（暑さや寒さ、騒音、悪臭など）化学的ストレスラー（酸素欠乏、栄養不足、薬物など）、生物学的ストレスラー（病原菌の侵入など）、社会・心理的ストレスラー（職場や家庭の人間関係から生じる葛藤や不安など）」（メンタルヘルス研究所、ストレス・ストレスラー <http://www.js-mental.org/yougo19.html>～より）である。

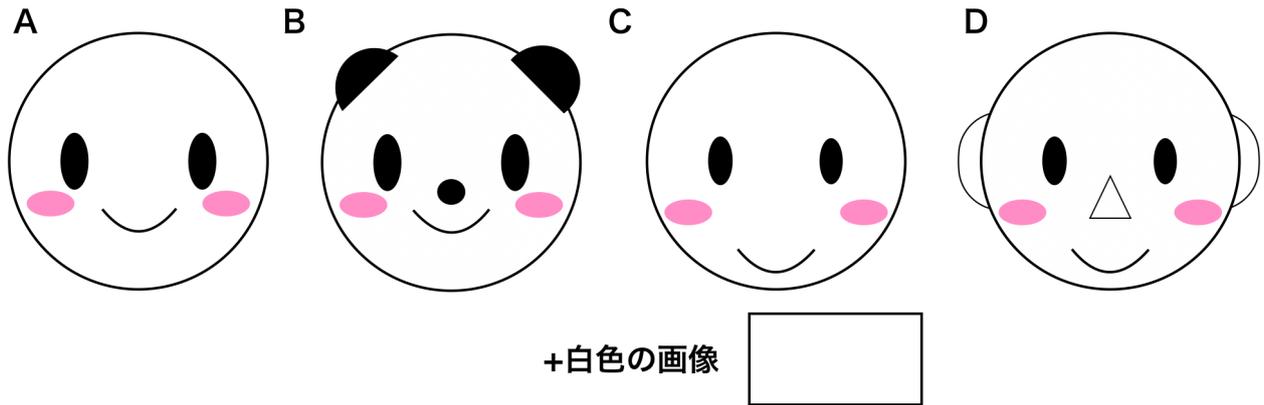
途上国などの生活環境が整っていない場所であれば、物理的、科学的ストレスラーが多く、先進国などの環境が整っている場所であれば、社会・心理的ストレスラーが多いと考えられている。このようにストレスラーの傾向は各地によって異なっている。

2. 図形配置を用いた実験

ストレスに図形配置による癒しは有効なのかどうかをこの実験で確かめる。前述したようにストレスを感じると交感神経が活性化し、心拍数や血圧が上がる。逆に癒しを感じると副交感神経が活性化し、心拍数と血圧は下がるこの作用を、“ストレスが軽減したこと”のひとつの指数として以下のような実験を行う。

- 1) 平常時の血圧を計測
- 2) 質問攻め+百ます計算を一分間行う（これによりストレスをかける）
- 3) 2の後すぐに血圧と脈拍を計測
- 4) 図形配置を一分間眺める
- 5) 血圧と脈拍を計測

画像の枚数分2～5を繰り返す。



被験者に見せる画像は次の5枚である（A, B, C, D, 白色の画像）（図1.4）

図1.4 実験に使う図形配置

被験者は父（52歳）母（年齢不詳）である。血圧と脈拍の測定には一般的な血圧計を使用した。また、画像は紙ではなくタブレットで表示し、100マス計算は二人ともほぼ同じ難易度にするようにした。

3. 結果から

以上の手順と条件で実験を行ったところ以下の結果を得ることが出来た。（表4）この表の変化の値は、ストレス負荷をかけた時の値—画像を見せた後の値である。つまり、0より小さくなっていると癒しを感じている。

表 4 実験結果

	最高血圧値 (父)	最低血圧値 (父)	脈拍 (父)	最高血圧値 (母)	最低血圧値 (母)	脈拍 (母)
平常時	115	74	83	118	66	65
ストレス負荷	114	75	82	117	71	68
白画像を見せた後	120	71	81	115	73	65
白画像変化	6	-4	-1	-2	2	-3
ストレス負荷2回目	117	73	89	114	71	65
Aを見せた後	114	75	83	104	71	62
Aによる変化	-3	2	-6	-10	0	-3
ストレス負荷3回目	122	73	84	111	75	63
Bを見せた後	115	73	84	107	70	63
Bによる変化	-7	0	0	-4	-5	0
ストレス負荷4回目	131	76	83	113	76	65
Cを見せた後	116	74	85	124	78	63
Cによる変化	-15	-2	2	11	2	-2
ストレス負荷5回目	117	74	82	112	78	60
Dを見せた後	111	73	86	130	80	66
Dによる変化	-6	-1	4	18	2	6

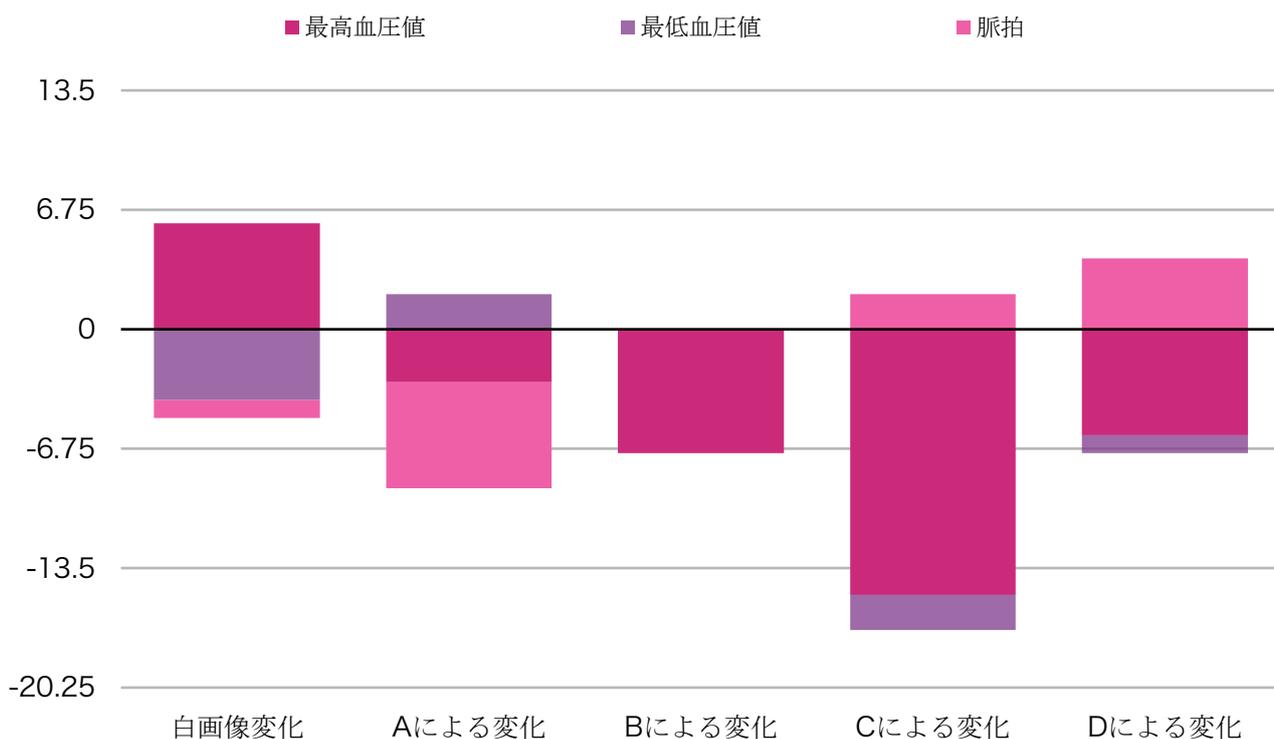
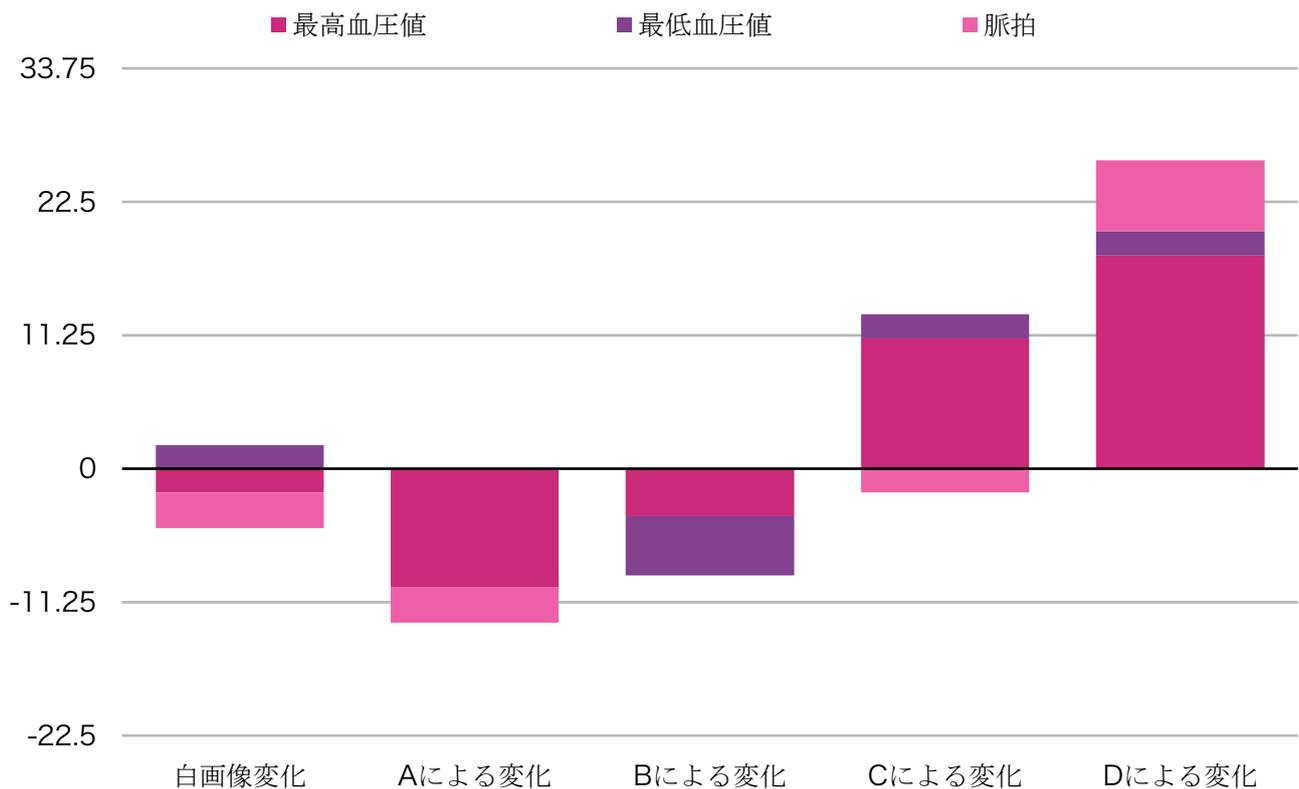


図 14 父の実験結果グラフ

表 4 の実験結果（変化の値）をグラフ化してみたのが次の図である。



(父：図 1 4 母：図 1 5)

図 1 5 母の実験結果グラフ

まず、百マス計算＋質問攻めで本当にストレスを与えることができているのか見てみる。百マス計算＋質問攻めを受けた後の脈拍や血圧が殆どの場合上昇しているため、ストレスをかけていることは出来ていると考えられる。

まず、父の実験結果から見ていく。図 1 4 をみると、C によって一番値が下がっていることがわかる。しかし、脈拍は上がっており値にばらつきがあることも同様に読み取れる。また、アンケート調査を行ったところ C は A, B

より癒やされないという回答であり、誤差などを考えると C が特別に癒やされていると言うことは出来ない。しかし、全体的に見ると白の画像を見た時よりも A～D の画像を見たときのほうが、値の下がり方が大きいことがわかる。図形配置による癒しは有ったと考えてよい。次に母の実験結果に注目して見てみる。母の場合、全ての値が A, B を見せた後に下がっている。それとは対比的に C, D では上がっている。実験の後 D についてどう感じたのか聞いた

ところ、「見てて嫌だった」という回答だった。この答えと実験の値からみてDから癒しは感じていないことがわかる。母の場合、動物的なA,Bにのみ

癒しを感じていたことが読み取れる。二人共通のこととして「動物的なものに癒しを感じている」ということが挙げられる。しかし、二人だけではそれを証明するのは難しくもっと多くの実験データが必要となる。これを今後の課題としていきたいと思う。

IV 結論・考察

1. 癒しの定義

文献調査やインタビューを通して癒しとは「人間の心や体が生まれたとき又は幼少期の頃に戻っている状態のこと」ということ。また、その癒しは副交感神経系を活性化させる働きがある。そのため、交感神経を活性化させるストレスの軽減に癒しは有効である。

2. 癒しを与える図形配置

人に癒しを与える図形配置の特徴を既存のキャラクターの分析やアンケートによっていくらか判明した。

- 1) 円、又は楕円のように目を簡単な図形や色で表していること
- 2) 目の大きさは大きめであること（顔の全体の面積の2.4%程度）
- 3) 目と目の間の距離は広めであること（顔の幅の50%程度）
- 4) 眉毛や鼻を配置する必要はない
- 5) 口の形は弧の形で、微笑んでいるように見せる形が望ましい
- 6) ほっぺのアクセントはピンク又は赤色の楕円。
- 7) 口は人間より目に寄っていること
- 8) 動物的な図形配置であること

これらを組み合わせた図形配置に人は癒やされる。また、人間の成人と赤ちゃんと上の図形配置の特徴とを比べてみた。すると、癒しキャラクターは成人より赤ちゃんの値（目の大きさ、目と目の間の距離、口の位置）のほうがどれも近かった。つまり、人が癒やされるのは赤ちゃんに近い図形配置なのではないか。また、そこには何も出来ない幼いものを守ろうとする人間の本能のようなものが関わっているのではないか。という新たな疑問も生まれた。また、「癒しキャラクターの抽出」に「ゆるキャラグランプリ」を用いたがゆるキャラグランプリで上位に登る理由は「癒し」だけではない。その地域

の特色をふまえてるのかなどの他の観点も混ざってしまい、癒やされると感じるキャラが上位に必ずしも来るわけではない。このキャラクターの抽出方法やアンケートをした人数の少なさが今後の課題だと考える。

3. ストレス要因に見合った癒し

ストレスを引き起こす出来事「ストレッサー」には4つの種類がある。物理的ストレッサー、生物学的ストレッサー、化学的ストレッサー、社会・心理的ストレッサーである。これらのストレッサーの傾向は各地によって違っている。前述したようにストレスに癒しは有効であるが、「図形配置による癒し」も当てはめるのか実験で確かめた。結果から、ストレス軽減に図形配置による癒しも有効であると考えられた。また、動物的なものに癒しを感じるのか、人間的に感じるのかは個人で差があった。これは性別、ストレッサーの種類の違いなど様々な原因が考えられる。この解明も今後の課題としていきたい。被験者を二人しか集めることが出来ず、データとして不十分だった点がたくさんあったので、今後より多くのデータを集めたいと思う。

4. これからのストレス軽減

現在、様々な場所でストレスが問題化されているが、そのストレスの原因となるストレッサーは個人個人で異なる。今回行った実験により、被験者は二人であったが癒しを感じる図形配置の傾向は大きく異なっていた。それは単に感性だけの問題ではなく、その図形配置から連想するものが関連していたのだと思う。現在はデータが不十分であるが、これからデータをもっと集めていけばストレッサーと癒しを感じる図形配置の関係性が明白になっていくと思う。それが明らかになればストレッサーに見合った癒し（図形配置）を与えることが可能になる。図形配置により、以前より効率的にストレスを軽減することができるようになるのではないかな。

IV 参考文献

足立義則, 笹山雪子, 上杉一秀 (2018年)

『ストレッサーに対する経時的変化の研究,』国際生命情報科学会誌

橋本左由理 (2017年)

『気質理解によるメンタルヘルス不調の予防と人間関係ストレスの軽減,』

福田正治 (2010年) 『感情と癒し脳とストレスとの関連で,』

松下弘二(2010年)『ラットにおける脳内ノルアドレナリン分泌動態からみた心理的ストレスの評価』

村田ひろ子(2018年)『何が仕事のストレスをもたらすのか ISSP 国際比較調査「仕事と生活(職業意識)」』

国立青少年教育振興機構(2018年)『高校生の心と体の健康に関する意識調査報告書ー日本・米国・中国・韓国の比較ー』

タケダ健康サイト「自律神経の乱れ」(2018-12-24)

<<https://takeda-kenko.jp/navi/navi.php?key=jiritsumidare>>

NTTコムリサーチ「キャラクターが日本を救う」(2018-12-30)

<<research.nttcome.com/database/date/00930>>

自律神経の基本知識(2019-01-02)

<https://healthcare.kao.com/main_post/autonomicnerveskiso/>

全日本民医連 こころの健康(1),(2)(2019-01-06)

(1)<<https://www.min-iren.gr.jp/?p=26879>>

(2)<<https://www.min-iren.gr.jp/?p=27155>>

メンタルヘルス研究所,メンタルヘルス用語集,ストレス(2019-01-07)

<<http://www.js-mental.org/yougo19.html>>

ゆるキャラグランプリオフィシャルウェブサイト ランキング

<<http://www.yurugp.jp/ranking/?year=2018>>(2019-01-07)