

人物イラストが印象評定と行動に及ぼす影響

心理学科 18HP122 栗山愛佳

(指導教員：長野 祐一郎)

キーワード：アニメーション, 印象, 行動

序と目的

近年、アニメや漫画作品が社会現象を巻き起こすほど人気になる例が増えている。矢野経済研究所によると 2020 年度のキャラクタービジネス市場規模は 2 兆 5235 億円とも言われ、アニメや漫画作品は今後ますます注目していくべき分野だと考えられる。藪田・佐々木 (2019)の研究では、アニメの視聴が抑うつ解消になりストレスの蓄積を防ぐことが予想された。上記のような研究はなされているものの、アニメや漫画についての研究は少なく心理的な影響はあまり調べられていない。

Unity に代表されるゲームエンジンは徐々に心理学においての利用が進みつつある(畑・長野, 2021)。ゲームエンジンを用いることで、主観データだけでなく行動データが取得可能となる可能性があり、双方からの考察をすることができれば、より質の高い実験を行うことができるようになる。

本研究では、キャラクターの印象がリアル調からデフォルメに変化することによって印象がどのように変化するのか、行動データと刺激注目時間も同時に取得し、主観と客観双方からの考察を目指すことを目的とした。

方法

実験参加者：大学生 27 名 (男 15 名, 女 12 名) が参加し、平均年齢は 20.96 歳 ($SD=1.26$) であった。うち 24 名の行動を測定した。

実験刺激：画像 1 から画像 5 になるにつれてリアル調からデフォルメイラストに近くなっていく女性が描かれた画像を 5 枚使用した。

行動指標：ゲームエンジン Unity で制作した美術館を模した仮想空間の壁に画像を貼り付けたものを用いた。1 秒ごとに空間のどこにいたか、どの画像を見たかが記録され、3 分間測定した。

心理指標：各画像の人物の印象評定尺度として、伊師 (2011) の印象評定項目を使用した。評定項目は

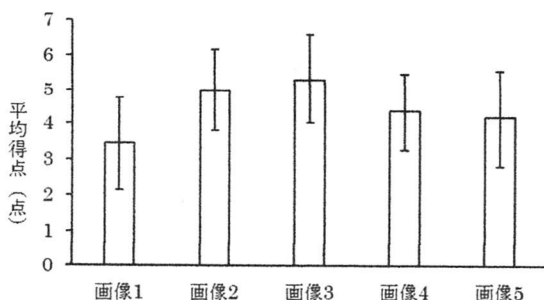


図1 画像に対する好み

計 12 項目を使用し、7 段階評定とした。画像に対する好みを調べるための独自項目計 2 項目を 7 件法で、アニメが好きかどうかについて 5 件法で回答を求めた。

手続き：実験は全て Web 上で実施され、マニュアルに沿って各自で実験を行った。空間内は自由に動いて良いと説明して、3 分間仮想空間上での行動を測定した。その後、質問紙での回答と内省報告を求めた。

結果

画像 1, 2, 3 は知的美感因子得点が有意に高いことが認められ、画像 3 は独自項目の平均値が高かった (図 1)。画像を見る際は目を見ており、画像 1 から画像 5 になるにつれ幼い印象に変わっていくと感じた報告が多かった。仮想空間上での行動では、画像付近をよく移動している例もあれば、空間内をくまなく移動し探索している例も挙げられた (図 2)。注視画像は不明を示す null が大半を占めた。

考察

リアル調のキャラクターは青年漫画のような、複雑な内容の大人向け作品に利用される用途が適切であり、デフォルメ調は四コマ漫画やキーホルダー等のマスコットキャラクターのような用途が適切であると考えられた。リアルすぎてもデフォルメすぎても好感は得られず、適度にデフォルメされたキャラクターが多く用いられるのはそのためと考えられる。

注視時間は null 表示が大半を占めていることから、操作者の見た感覚とプログラム上の判定がずれている可能性がある。行動データより、広く探索する参加者は仮想空間上の画像提示という物珍しさにより実験に集中できなかった可能性が考えられる。

今後の実験では、実験データを見直し、見たと判断される距離を適切に伸ばして、中心視野に入っていないとも見ていると判定するように調整することを検討する必要がある。

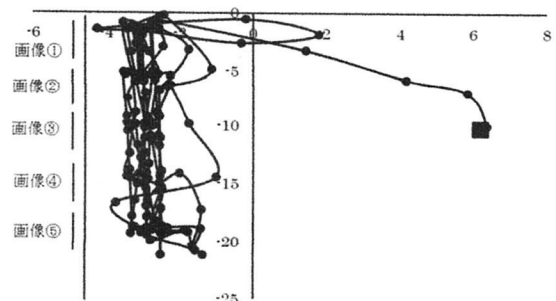


図2 課題実施時行動データの例

人物イラストが印象評定と行動に及ぼす影響

学籍番号 18HP122
氏名 栗山愛佳
指導教員 長野祐一郎

序と目的

【アニメ・漫画作品の社会的な重要性は増している】

近年、アニメや漫画作品が社会現象を巻き起こすほど人気になる例が増えている。その影響により、大人気作品のキャラクターを商品に使用することで売り上げが伸びる例が多くみられ、矢野経済研究所(2021)によると2020年度のキャラクタービジネス市場規模は2兆5235億円とも言われる。また、以前よりもアニメ映画が多く上映され、CMにもアニメが用いられる場合もある。アニメや漫画は特に若年層を中心に広く浸透しており、キャラクターのコスプレを海外の人も行うなど国際的にも大きな影響力がある。人の目に触れる機会が多くなるにつれ好きになる人は増加していくため、アニメや漫画作品は今後ますます注目していくべき分野だと考えられる。実際に、アニメがもたらす心理的な効果に関しても一定数の研究が存在する。篠田・佐々木(2019)の研究では、アニメを視聴したことでポジティブな感情状態に変容する回答が多く得られ、抑うつやストレスの蓄積を防ぐことが予想された。また、梶井(2017)の研究では、アニメのジャンルによって理解過程に影響する状況の次元が異なることが明らかとなり、BGMの終了が理解過程に影響することが示された。このことから、アニメーションにおいてBGMが状況モデルの更新を促進させている可能性が示唆された。そして、水口・上田・山本・倉本・辻野(2012)の研究では、感情を表す語に対してアニメーションを付与した際に鑑賞者が感じる感情に与える影響について調べたところ、活動的な動きや早い動きと外向的な感情、ネガティブな動きや遅い動きと内向的な感情の親和性が高く、表現する感情を強める傾向にあった。上記のような研究はなされているものの、アニメや漫画についての研究は未だ少なく心理的な影響はあまり調べられていない。

【行動データの重要性】

心理学の研究は、基本的にアンケート調査に依存している側面が強い。そのため、主観的な調査は可能であっても、客観的な調査をすることは難しい。しかし、Unityに代表されるゲームエンジンは徐々に心理学においての利用が進みつつある(畑・長野, 2021)。このようなゲームエンジンを使用した実験刺激を、WebGL技術を用いてWeb上に公開することで、アンケート調査による主観データだけでなく、キーボードやマウス操作による行動データが取得可能となる可能性がある。アンケート調査と合わせて行動データを取得することが可能であれば、主観と客観の双方からの考察をすることができ、より質の高い実験を行うことができるようになる。

【本研究の目的】

本研究では、キャラクターの印象がリアル調からデフォルメに変化することによって印象がどのように変化するのか、行動データとそれによる刺激注目時間も同時に取得し、主観と客観双方からの考察を目指すことを目的とした。

方法

実験対象者

大学生27名(男性15名、女性12名)を実験参加者とした。平均年齢は20.96歳($SD=1.26$)であった。そのうち行動を測定したのは24名(男性15名、女性9名)であり、平均年齢は21.08歳($SD=1.18$)であった。

実験期間

2021年9月から同年11月上旬にかけて行った。

条件設定

リアル調からデフォルメイラストに徐々に変化する5条件を設け、参加者は全ての画像に関して評価を行う1要因参加者内計画による実験を行った。

実験刺激

最も人物のデッサンに近いリアル調のイラストを画像1、最も頭身が低くパーツを強調したデフォルメイラストを画像5とし、画像1から画像5になるにつれてリアル調からデフォルメイラストに近くなっていく女性が描かれた画像を5枚使用した(図1)。画像は目がはっきり見える右向きの角度でこちらを向いて微笑んでいる構図とし、胸から頭までのバストアップで描かれている自作のものを用いた。画像1から5の全てにおいて同一のオリジナルキャラクターであり、髪の色は茶色、目の色は紫、服装は黒を基調とした個性を打ち出したものとした。全ての画像は対応する場所に同じ色を使用し、画像のサイズは全て1000px×1000pxとした。



図1 使用画像

行動指標

ゲームエンジン Unity で制作した美術館を模した仮想空間の壁に、上記の画像5枚を貼り付けたものを用いた(図2)。実験刺激は WebGL 形式でビルドされ、参加者は各自の PC を用いて実験刺激を再生した。Unity により表現された、美術館を模した仮想空間上ではキーボードの W, A, S, D キーを押すことでそれぞれ前, 左, 後ろ, 右に移動でき、マウスで視線調整できるようにした。1秒ごとに空間のどこにいたか、どの画像を見たかが記録され、3分間測定した。画像は最も左に画像1、最も右に画像5がくるように配置し、仮想空間内で画像から4mの範囲に入り画像を視野の中心にいれることで見たと記録されるようにした。



図 2 実験の様子

心理指標

各画像の人物の印象評定尺度として、伊師（2011）の印象評定項目を使用した（表 1）。評定項目は「厳しい～優しい」「暗い～明るい」「弱々しい～力強い」などの計 12 項目を使用し、各質問の回答は「非常に厳しい」など、ネガティブに感じる場合は 1、「非常に優しい」など、ポジティブに感じる場合は 7 として 7 段階評定とした。また、独自項目として画像が好みかどうか、好きか嫌いかにについて同様に 7 件法で、アニメが好きかどうかについて 5 件法で回答を求めた。なお、因子分析によって見出された 2 つの因子について、柔和因子は明るく優しい柔和な印象、知的美感因子は知的で美しい印象を表すものと解釈した。

表1 印象評定の質問項目

柔和因子	知的美感因子	独自項目
厳しいー優しい	品のないー品のある	嫌いー好き
つめたいーあたたかい	無能なー優秀な	好みでないー好みである
静的なー動的な	醜いー美しい	
暗いー明るい	愚かなー聡明な	
疲れたー元気な	弱々しいー力強い	
感じの悪いー感じの良い		
消極的なー積極的な		

手続き

実験は全て Web 上で実施された。参加者用に実験の手順や操作方法，質問紙への回答方法が記述された実験マニュアルと動画を作成し，マニュアルに沿って各自で実験を行った。なお，回答に関しては画像刺激の提示，印象や行動の測定はいずれも身体に悪影響のある手続きを含んでいないこと，実験は自由意志で中断可能なことを説明しインフォームドコンセントを得た。

実験スケジュールは，初めにマニュアルを参照しながら実験の環境設定を行い，空間内は自由に移動して良いと説明して3分間仮想空間上での行動を測定した。実験中は移動キーとマウスでの視点調整を組み合わせることで自由に歩くことができ，3分経つと自動的に終了した。その後，質問紙での回答と内省報告を求めた。

結果

画像条件ごとに柔和因子得点の平均値を算出し，標準偏差をエラーバーで表示した図を作成した（図3）。

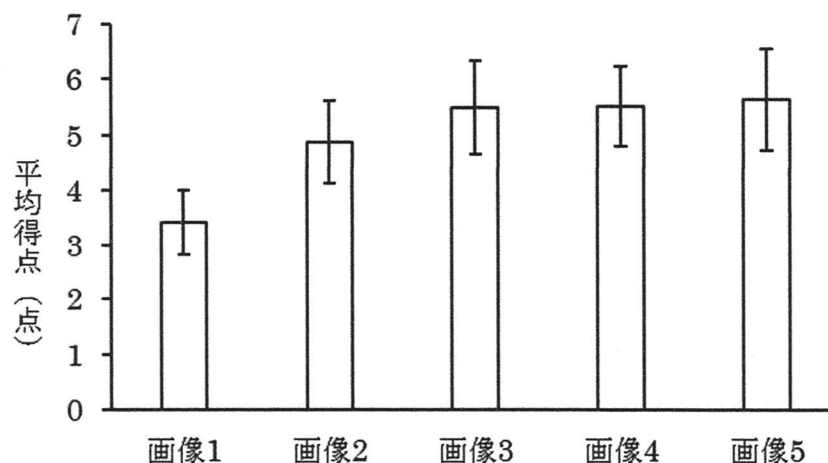


図3 各画像条件における柔和因子得点

図3より，画像1の平均値が他の画像に比べて低かった。また，画像5が平均値，標準偏差ともに最も高いように見受けられた。

各画像条件における平均柔和因子得点に差があるのかどうかについて、柔和因子得点を従属変数とした 1 要因参加者内計画の分散分析を行った。その結果、1%水準で画像の主効果が有意であった ($F(4.104)=56.43, p<.01$)。画像の主効果が有意であったため、Holm 法による多重比較を行ったところ、他の全ての画像と画像 1 間がそれぞれ有意であった ($p<.05$)。また、画像 3, 4, 5 と画像 2 間がそれぞれ有意であった ($p<.05$)。

このことから、画像 1 は他の画像に比べて柔和因子得点が低く、画像 2 は画像 1 を除く他の画像よりも柔和因子得点が低いことが認められた。

画像条件ごとに知的美感因子得点の平均値を算出し、標準偏差をエラーバーで表示した図を作成した (図 4)。

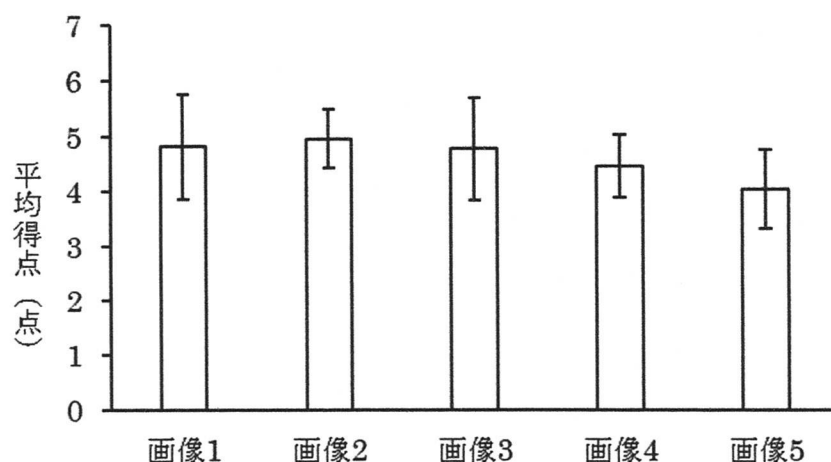


図 4 各画像条件における知的美感因子得点

図 4 より、画像 5 が最も知的美感因子の平均が低いように見受けられた。また、標準偏差は画像 1 が最も高いように見受けられた。

各画像条件における平均知的美感因子得点に差があるのかどうかについて、知的美感因子得点を従属変数とした 1 要因参加者内計画の分散分析を行った。その結果、1%水準で画像の主効果が有意であった ($F(4.104)=8.03, p<.01$)。画像の主効果が有意であったため、Holm 法による多重比較を行ったところ、画像 1, 2, 3 と画像 5 間がそれぞれ有意であった ($p<.05$)。

このことから、画像 1, 2, 3 は画像 5 よりも知的美感因子得点の平均値が高いことが認められた。

画像条件ごとに独自項目得点の平均値を算出し、標準偏差をエラーバーで表示した図を作成した (図 5)。

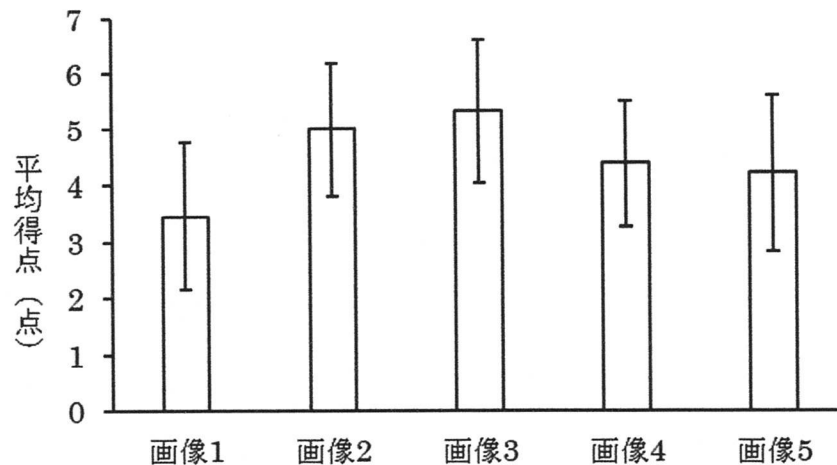


図5 各画像条件における独自項目得点

図5より、画像3が最も独自項目の平均値が高く、画像1が最も低いように見受けられた。標準偏差に大きな差は見られなかった。

各画像条件における平均独自項目得点に差があるのかどうかについて、独自項目得点を従属変数とした1要因参加者内計画の分散分析を行った。その結果、1%水準で画像の主効果が有意であった($F(4,104)=9.82, p<.01$)。画像の主効果が有意であったため、Holm法による多重比較を行ったところ、画像1と画像2, 3, 4間が有意であった($p<.05$)。また、画像3と画像4, 5間もそれぞれ有意であった($p<.05$)。

このことから、画像1は画像2, 3, 4と比べて独自項目の平均値が低いことが認められた。加えて画像3は画像4, 5よりも平均値が高いことが認められた。

質問紙において、アニメや漫画が好きかどうかについて非常に好きを5、非常に嫌いを1とした5件法で回答を求めたところ、全体の平均値は4.44($SD=0.64$)であった。

また、画像を見るとき、わかる範囲でどこに注目したか回答を求めたところ、鼻などの顔のパーツが多く、特に目に注目したという報告が多かった。中には表情や髪、服のリボンといった報告も寄せられた。画像を見て全体的に感じた印象については、画像条件ごとの印象が変わって見えるという報告が多く、画像1は大人びた印象に感じ画像5になるにつれ幼い印象に変わっていくと感じた人が多かった。そのほか全体的に柔らかい印象を受けた人もいれば、肌の白さから冷たい印象を持つ報告もあった。目の大きさに関しては、大きい目に親しみを感じる人がいる一方、威圧感を感じた人もいた。

内省報告では、空間の探索範囲が狭いと感じたというように、空間自体の作りに注目しているものや、自由に移動できることに新鮮味を感じたという報告があった。一方、画像が荒くて実験が困難であったため、違うPCを使用したという報告もあった。

画像条件ごとに注視している秒数の平均値を算出し、標準偏差をエラーバーで表示した図を作成した(図6)。なお、注視していない時間は最も多かったため図と分析からは省略した。

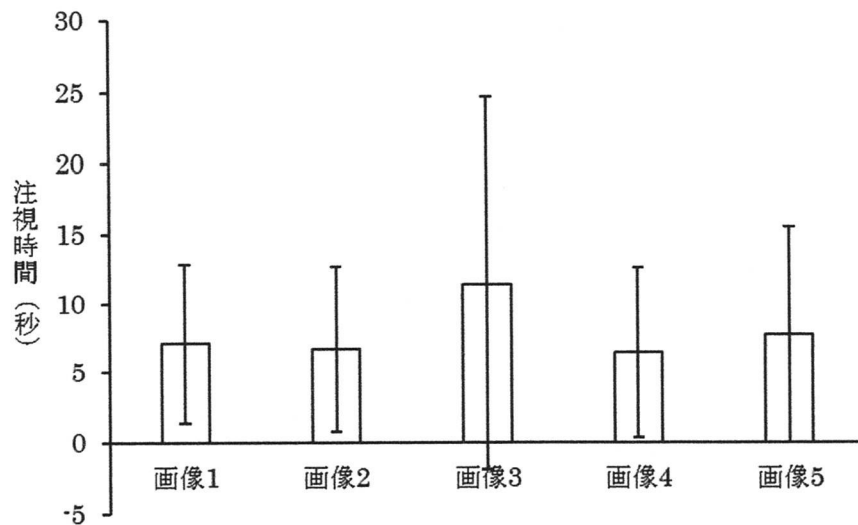


図6 各画像条件における注視秒数

図6より、画像3が平均注視秒数、標準偏差共に最も長いように見受けられた。一方画像4は最も短いように見受けられた。注視していない時間は平均値が140.58($SD=30.78$)であった。

各画像条件における注視秒数に差があるのかどうかについて、注視秒数を従属変数とした1要因参加者内計画の分散分析を行った。その結果、画像の主効果は有意ではなかった($n.s.$)。

このことから、各画像間の平均注視秒数に明確な差がないことが認められた。

3分間1秒ごとに仮想空間上での行動を測定し、画像をよく注視している例を図に示した(図7)。なお、画像の右隣にある縦線は画像が貼られている壁を示す。

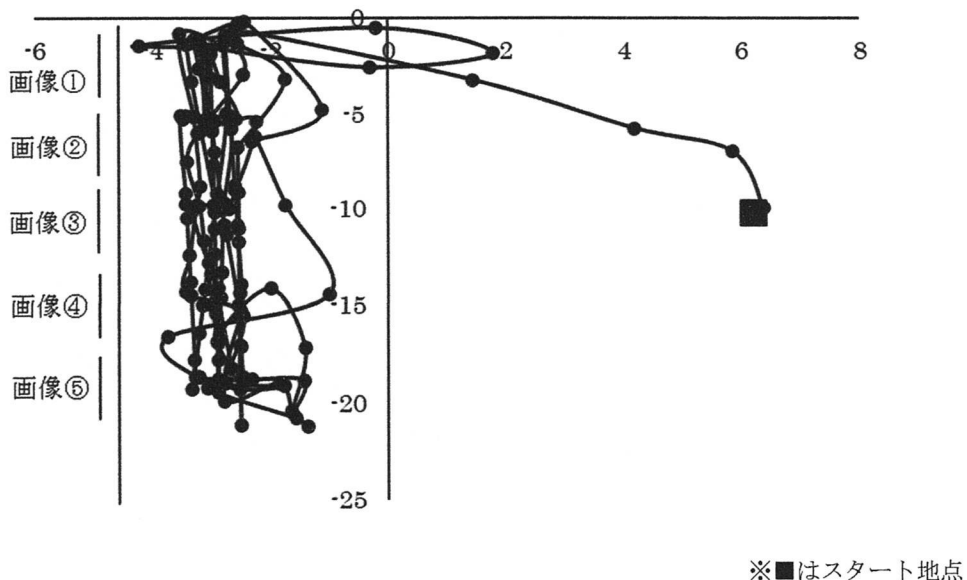


図7 画像を注視した行動例

図7より、画像を注視するために真っ直ぐに画像の付近に移動し、横に移動しながら画像を次々と見ていく行動がみられた。数秒経過後も画像付近を移動し続け、画像付近以外の空間内には移動していなかった。

3分間1秒ごとに仮想空間上での行動を測定し、空間内をくまなく探索している例を図に示した(図8)。なお、画像の右隣にある縦線は画像が貼られている壁を示す。

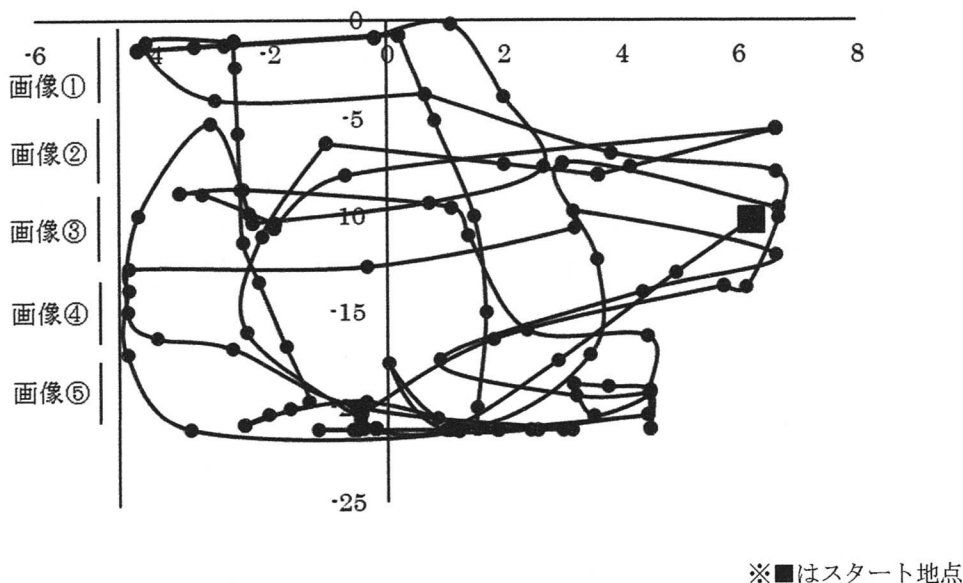


図8 空間内をくまなく探索した行動例

図8より、始めから画像付近には向かわず、側面を探索していることが見て取れた。その後も画像付近に移動することはあるものの空間内を行き来し、画像付近を移動し続けることは少なかった。

考察

[本研究の目的と結果]

本研究では、キャラクターの印象がリアル調からデフォルメに変化することによって印象がどのように変化するのか、行動データも同時に取得し主観と客観双方からの考察を目指すことを目的とした。その結果、画像1は他の画像に比べて柔和因子得点と独自項目の平均値が低く、画像2は2番目に柔和因子得点が低かった。また、画像1, 2, 3は画像5よりも知的美感因子得点の平均値が高いことが認められ、画像3は画像4, 5よりも独自項目の平均値が高かった。注視時間の平均値としては、注視していない時間のnullが最も長く、次に画像3が長いように見受けられたが、nullを除く分析では統計的に有意ではなかった。画像を見る際には目を見ていたという報告が多く、画像1から画像5になるにつれ幼い印象が変わっていくと感じた人が多かった。仮想空間上での行動では、画像付近をよく移動している例もあれば、空間内をくまなく移動し探索している例も挙げられた。

[主観評定から言えること]

質問紙の結果より、デフォルメされると幼く柔和な印象になるが、大人らしい知的で美しい印象ではなくなることが見出された。つまり、リアル調のキャラクターは複雑な内容の大人向け作品に利用されるような用途が適切であり、デフォルメ調は四コマ漫画やキーホルダー等のマスコットキャラクターのような用途が適切であると考えられる。実際リアル調は青年漫画、デフォルメ調は電車内での宣伝用マスコットキャラクターのような利用が行われている。これは上記のような効果を利用したものと理解できる。独自項目に関しては、好まれるのは中間地点の画像3であった。つまり、リアルすぎてもデフォ

ルメすぎても好感は得られないことが明らかになり、適度にデフォルメされたキャラクターが多く用いられるのはそのためと考えられる。そして、画像5の大きい目に威圧感を覚えたという報告から、デフォルメは大きすぎると好感を得られないことが明らかになり、実際に用いられているものは全身が描写されているものや、小さく用いられているものが多いのはそのためと理解できる。一方、今回の参加者はアニメに好印象を持つ人が多いということもあり、一般に放映されているアニメーションと同程度のデフォルメ段階が単に「見慣れている」という理由で好まれた可能性もある。伊師(2011)によると、ポジティブ形態の顔の魅力評価には顔の柔和印象と知的美感印象がどちらも重要な印象要因と示唆された。本実験では、表情を微笑みに統一したため全ての画像がポジティブ形態の顔と言える。そして、画像3は知的美感と柔和印象の両方が程よく感じられているのに対し、画像1や5は知的美感か柔和印象のどちらかに寄りすぎていたために好まれにくかったとも考えられる。また、菅原・笠井・佐渡山・上條・細谷・井口(2007)によると、極端に眼と口の間隔を変化させた笑顔の嗜好度が低く、配置変化によって額、鼻下、下顎などが強調されると強調部位への注視が起こり、嗜好度を下げると予想された。今回の実験では明確に鼻下や下顎に注目したという参加者はいなかったが、画像1はリアル調に近づけるため鼻下の溝、つまり人中を描写したため強調され、鼻に注目した参加者が表れたと考えられる。眼と口の間隔も他の画像に比べて長かったこともあり、強調部位への注視が起こって好まれなかったと考えられることもできる。

【客観評定から言えること】

行動データからは、平均値としては中間地点の画像3が最も注視されたという結果が得られており、主観評定の好みと一致していた。しかし統計的には有意ではなかった。画像3は好みである他に、スタート地点の前にあるためそのまま前に移動すると目に入ってしまう、画像の位置関係上移動する際に目に入りやすいという理由から最も注視されていたとも考えられる。そしてこの背景には、そもそもどこも見えない null 表示が大半を占めているということがあり、注視情報の質が十分とは言えない可能性がある。これは、操作者の「見ている」という感覚と、プログラム上の判定がずれている可能性を意味しており、仮想空間上の距離が4m以上でも見ていると判定する、中心視野に入っていないくともある程度表示されていれば見ていると判定する等、判定基準の修正により改善される可能性がある。そこで実際に行動軌跡を解析すると、画像を次々と見ていく参加者もいれば、広く探索する参加者もいた。前者は画像に興味があり、実験が画像を見るための装置であると考えていたと思われる。一方、後者は仮想空間上の画像提示という物珍しさにより実験に集中できず、どこまでいけるのか、どのようなことができるのかといったゲームをしているような感覚になっていた可能性も考えられる。

【本研究の問題点と今後の展望】

本実験の問題点として、表示に用いるPCの性能によって画像が乱れることがある点や、行動データが実験行ったにもかかわらずWeb上にアップロードされないことがある点、画像を見ていない時間が多い点、画像の表示位置を考慮していなかった点が挙げられる。より質の高い実験を行うためには、どのPCでも問題なく実験ができ、必ずデータアップロードされるように調整していく必要がある。また、画像の表示位置、見たと判定される距離と視野を見直す必要がある。今後の実験では、実験を行うデータに問題が無いか、容量が重くなりすぎているかを確認し、見たと判定される距離を4メートルからより適切な距離に伸ばし、中心視野に入っていないくともある程度表示されていれば見ていると判定するように調整する必要がある。そして、実験を行うたびに表示位置がランダムで変わるようにすることを検討する必要がある。分析上の問題点としては、行動データが得られているにもかかわらず、十分に活用できていないという問題点もある。今後は分析方法や測定の方法を見直し、全体的に移動されやすい

場所や多くとられている行動ルートを出すことができれば、さらに深く考察することが可能だと考えられる。

今回の実験では、主観的評定からデフォルメされると幼く柔和な印象を与えるという結果となり、用途に合った適切な使い方が実際になされていることが見出された。また、好まれる画像は一般に放映されているアニメと同程度のデフォルメ段階であり、見慣れているため好まれた可能性が示唆された。客観的評定からは本実験の問題点と行動が見出された。今後の展望としては、仮想空間内と単に画像提示では違いがあるのか、キャラクターと人物写真の違いはあるのか実験を行うことで、さらにキャラクターやアニメがもたらす効果について理解が深まると考えられる。

引用文献

- 畑 倫子・長野 祐一郎(2021). ゲームエンジンをを用いたオンライン実験の提案 環境心理学研究, 9(1), 34-37.
- 伊師 華江(2011). 表情顔の魅力評価に関わる心理的要因 知能と情報, 23(2), 211-217.
- 梶井 直親(2017). 物語の BGM と状況の変化はアニメーション理解過程にどのように影響するか 認知心理学研究, 15(1), 1-12.
- 水口 充・上田 晃寿・山口 景子・倉本 到・辻野 嘉宏(2012). 文字アニメーションによる動き方が表現された感情に与える影響に関する基礎調査, 14(1), 9-20.
- 菅原 徹・笠井 直子・佐渡山 亜兵・上條 正義・細谷 聡・井口 竹喜(2007). 笑顔の多様性と印象の関係性分析, 7(2), 401-407.
- 藪田 拓哉・佐々木 淳(2019). アニメ視聴による心理的体験の構造化に関する研究 日本心理学会第 83 回大会発表論文集, 314.
- 矢野経済研究所(2021). キャラクタービジネスに関する調査の実施 https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/2742