

コンテキストを維持しつつ複数人に同じ感情を抱かせる アニメーション表現のための基礎研究

高田若葉^{†1} 藤木淳^{†2}

本研究では、アニメーションに登場するキャラクターに対して複数の鑑賞者が同一の感情を抱く手法の開発を目的とする。注視時間に着目し、鑑賞者に気が付かれないように計測した注視時間に基づき任意の感情にマッチするキャラクターを推測し、キャラクターをすり替える手法を検討している。そのための基礎実験として実施した、複数のキャラクターに対する鑑賞者の注視時間とキャラクターに対する印象評価アンケートの結果を報告する。

Basic research of animation expression that makes multiple people feel the same emotion while maintaining context

WAKABA TAKADA^{†1} JUN FUJIKI^{†2}

1. はじめに

複数人が同一のストーリーのアニメーションを鑑賞したときその登場人物やキャラクターから受ける印象は人それぞれ異なるため、他の鑑賞者がそのストーリーに抱いた感情を理解することは困難である。そこで本研究では、同一のストーリーであっても複数人に対して同じ感情を抱かせる映像表現の開発を目的とする。

人やキャラクターに対する印象は言語情報のみでなく、非言語情報によっても形成される。Mehrabianはメッセージ全体の印象を100%とした場合に言語内容の占める割合は7%、音声と音質の占める割合は38%、表情と仕草の占める割合は55%という法則を導き出した。つまり、人が伝えるメッセージの印象では視覚情報が最も影響が大きいといえる[1][2]。本研究では、登場人物やキャラクターの動作や表情などの運動が鑑賞者に与える印象に着目する。ストーリーを変更せずに鑑賞者が抱く感情に対するイメージに合うようにキャラクターが運動することで、複数の鑑賞者が同じ感情を抱くと考えた。本研究では、注視時間に着目し、キャラクターの運動を鑑賞者に意識的に選択させるのではなく鑑賞者の潜在的意識によってキャラクターの運動が変化するシステムを提案する。キャラクターの運動のみが異なるアニメーションを他の鑑賞者と共有し合うことで、鑑賞者同士の相互理解にも繋がると考える。

2. 背景

近年ではゲームのようなインタラクティブなアニメーションやドラマも増加している。途中の選択肢によってストー

リーが分岐するNetflixのドラマ「ブラックミラー：バンダースナッチ」[3]では、マウスやリモコンでの選択で能動的*なインタラク션을必要とする。360度見れるだけでなく視聴者のみたまのによってストーリーラインが変化するApelabのVRアニメーション「Sequenced」[4]では、視界に入った情報でストーリーが分岐する。WOWOWが発表したVR映画「HERA」は観るものによってストーリーが分岐し異なるエンディングが用意され、ユーザーの観ている方向によってキャラクターの選ぶ衣装やセリフなど、エンディングに関わらない分岐や演出もある。[5]一方で、その細かい演出によって感情、印象に影響を及ぼすかは明記されていない。こうした中で、本研究ではキャラクターの印象を他の鑑賞者と共通させる点に着目し、同一のストーリーに対して鑑賞者が同一の感情を抱くことを目指す。

鑑賞者のイメージをアニメーションに反映するため、アニメーション再生前にその鑑賞者のイメージを入力する作業は、アニメーションの鑑賞にとっては冗長な作業であるため入力がない方が好ましいと考える。鑑賞者に選択課題を明示的に与えず鑑賞者の選択を推定できれば、鑑賞者に作業を意識させずに済むことができる可能性がある。そこで、選択課題が明示的にない場合に、どのような対象に興味を持つ傾向があるのかを探る。

Kahnemanは認知機能に2つのモードを特定し、その内システム1は処理が速く潜在的、システム2は処理が遅く顕在的にコントロールされているとした。さらに、システム1は印象、直感、意志、感触を絶えず生み出してシステム2に供給し、システム2の判断によって印象や直感が確信に変わり、意識的に

^{†1}札幌市立大学
Sapporo City University

行動をすると考えた.[6]つまり,印象は潜在的に判断されていると言える.また,接触の反復が印象評定にポジティブな効果をもたらす単純接触効果[7]や,好ましい対象へ動く自然な視線の偏り(選好注視)[8],顔の魅力度の先行判断の際に選択決定よりも前に選択対象に向かって視線が偏ることが示された視線カスケード現象[9]があるなど,視線は潜在のかつ無意識に動くことがある.これらのことから,鑑賞者が印象を判断し興味を持った対象を推定する方法として視線の動きが有効であると考え,視線に着目した.

本研究では,選択課題が明示的でない場合,鑑賞者は感情を含むセリフと一致する対象を注視するという仮説を立て,被験者実験を実施した.

3. 実験

3-1.方法

本研究では,「怖い」という感情に焦点を当てる.「怒られている」という状況を表現し,そこから「怖い」という印象を受け,さらにその「怖い」という印象をより強く受けた対象を注視するかを検証するための実験を実施した.実験内容は以下の通りである.

参加者:大学生11名(女性8名男性3名20歳代)

Microsoft Teamsの会議での録画機能を利用

実験の流れ

- 1.実験について説明
- 2.30秒の映像を被験者のパソコン上で再生.
- 3.鑑賞中の被験者の顔を録画.
- 4.鑑賞後アンケートに回答.
- 5.録画した映像から被験者の視線の方向を左,右,その他に分け注視時間を計測.

感情が伝わりやすいと考えられる表情の運動と身体の運動とでは印象や興味,視線の動きに変化がある可能性がある.そのことを踏まえ,身体の運動と表情の運動の2種類の映像を制作し,状況を想起させるための5秒間の導入映像の後,2人の人間の身体または表情の運動が25秒間ループする映像を再生する.下部にどちらが怖いかの選択を誘導するセリフを配置した.



画像1.導入部分



画像2.身体の運動

画像3.表情の運動

アンケートでは,「怒っている」と感じたが「怖い」とは感じなかった場合を想定し「怒っていると感じたか」「怖いと感じたか」,さらに選好注視の可能性を考え,「好きだと感じたか」を質問項目として設定した.

[質問]

- 1.どちらが怒っているように感じましたか.(左,右)
また,0を「全く怒っていない」10「とても怒っている」とする11段階でそれぞれ評価してください.
- 2.どちらが怖いと感じましたか.(左,右)
また,0を「全く怖くない」10「とても怖い」とする11段階でそれぞれ評価してください.
- 3.どちらが好きだと感じましたか.(左,右)
また,0を「全く好きでない」10「とても好き」とする11段階でそれぞれ評価してください.

3-2.結果

録画した被験者の映像の視線から左,右,下・正面の3方向に分け,注視時間を計測し表にした.表1は注視時間の長い方を色付けした.表2は注視時間が長い方とアンケートの回答が一致したものを色付けした.

表1.実験結果(注視時間)

	映像	性別	左	右
1	体	女	06:26	05:18
2	体	女	07:26	06:03
3	体	女	13:11	02:18
4	体	女	06:00	05:04
5	体	男	09:18	04:26
6	体	女	07:14	08:22
7	顔	男	05:00	06:18
8	顔	男	09:04	08:04
9	顔	女	11:04	03:00
10	顔	女	03:14	05:26
11	顔	女	08:14	09:11

表2.アンケート結果

	映像	性別	1	1左	1右	2	2左	2右	3	3左	3右
1	体	女	右	6	7	左	7	6	右	3	4
2	体	女	左	8	7	右	7	8	右	2	3
3	体	女	左	8	6	左	10	6	右	1	5
4	体	女	左	6	2	左	5	3	右	2	3
5	体	男	左	8	6	左	8	7	右	1	4
6	体	女	左	8	7	左	9	7	右	3	6

7	顔男	左	9	6	左	9	8	左	7	2
8	顔男	右	4	9	右	3	8	左	5	1
9	顔女	左	7	5	左	8	6	左	5	4
10	顔女	左	9	6	右	6	10	左	7	4
11	顔女	左	9	4	左	9	6	左	6	4

pp.1317-1322, 2003

表2から,身体の運動より表情の運動の方が「怖い」と感じた対象の回答にばらつきがあり,身体の運動の方が「怒っている」「怖い」と感じた被験者が多いことがわかる.身体運動では「怒っている」と感じた対象と「怖い」と感じた対象が一致した回答が多かった.表情の運動では,注視時間の長い対象とアンケートでの回答が全て一致していない,注視時間の長い対象と選好注視の可能性のある質問3で選択した対象が一致していた.表情の運動では,好意的な対象を注視した可能性があるという結果が示された.また,表1から左右の注視時間の比が大きい被験者3,5,9は「怖い」と感じた対象を注視していることから,注視時間比が大きい場合その対象に「怖い」と感じる可能性が高いと考えられる.

3.3.考察

「怖い」と感じる対象を注視している被験者が多かったのは身体運動であった.表情の運動では「笑顔だが怒っている人」を表現したため回答にばらつきが出た可能性も考えられる.身体運動の結果では「怒っている」「怖い」と感じた対象を注視している被験者が多かったが,「怒っていると感じるが怖いとは感じない」や選好注視の結果も見られた.今後は,「怖い」というネガティブな感情での実験だけでなく,「可愛い」などのポジティブな感情や他の感情についても実験し,その関連性についても研究する必要がある.

参考文献

- 1) 高木幸子:「コミュニケーションにおける表情および身体動作の役割」,早稲田大学院文学研究科紀要,Vol.1,No.51,pp.25-36,2005
- 2) Mehrabian, A.:「Communication without words」,Psychological Today,Vol.2,pp.53-55,1994
- 3) 「Netflix『ブラックミラー:バンダースナッチ』は映画でありながらゲームでもある新しいエンタメだった!」,<https://blog.ja.playstation.com/2019/07/01/20190701-netflix/>,2020.2.9閲覧
- 4) 「物語の観測者となるVRアニメ『Sequenced』。見る人によって変わる結末」,<https://www.moguravr.com/sequenced/>,2020.2.9閲覧
- 5) 「分岐型マルチエンディングVR映画『HERA』制作プロジェクト」,<https://corporate.wowow.co.jp/hera/>,2020.7.16閲覧
- 6) 田根健吾,道又爾:「潜在呈示した情報が選択判断時の視線の動きに与える影響」,The Japanese Journal of Psychonomic Science, Vol.35, No.1, pp.1-10, 2016
- 7) 生駒忍:「潜在記憶現象としての単純接触効果」,認知心理学研究, Vol.3, No.1, pp.113-131, 2005
- 8) 斎藤俊樹,大谷昌也,金城光:「視線のカスケード現象は選好判断以外でも起きるのか」,Cognitive Studies, Vol.22, No.3, pp.463-472, 2015
- 9) Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C.:「Gaze bias both reflects and influences preference」,Nature Neuroscience, Vol.6,