

アニメーション作品のエンディングの有無が視聴体験に与える影響

心理学科 15hp244 渡邊 康介

(指導教員:長野 祐一郎)

キーワード:アニメーション,感情,生理反応

問題と目的

日常のストレスを解消するための手段としてエンターテインメントがあり、様々なものがある。中でもアニメーションは広告、プロモーションで注目を浴びており、そのおかげで近年は、地上波テレビの広告費用が大幅に増加したとされている。斎藤・管・多田・渡邊(2006)は異なる波長の光すなわち、色彩映像はそれぞれ特有な感情変化をもたらすと述べている。以上より、アニメーションは広告、感情面で社会的影響を与えるため、実験刺激として選択した。

本研究では、アニメーション中でも特にエンディング(以下ED)に注目した。EDは無くてもならないものと思われがちであるが、映画館などでEDが流れている時に退席している人も見られる。そこで、EDは必ずしも必要ではないのかもしれないという仮説をたてた。以上から、この実験では映像刺激後のEDの有無が、心身の反応をも含めた、総合的な視聴体験に与える影響を検討することを目的とした。

方法

実験参加者 20名の大学生(男性18名、女性2名)平均年齢21.6歳、SD=0.76を対象とした。

実験課題 P.A.WORKS制作アニメーション「恋旅」を視聴させた。これは幼馴染の男女二人がその土地の文化、歴史に触れつつ自分というのは何なのかということを知っていく恋愛青春ストーリーであった。

指標 心拍数(Heart Rate:以下HR)および心拍変動(RMSSD)、皮膚コンダクタンス(Skin Conductance:以下SC)を測定した。主観的感情を測定するために小川・門地・菊池・鈴木(2000)の一般感情尺度を測定した。

手続き 前安静5分動画時間10分後安静5分を1セットとし、ED有り・無しの二条件を行った。

結果

一般感情尺度のPA、NAは両群とも課題期に向けて上昇した。CAはED有り群は上昇し、無し群は下降した。後安静では、PAで有り群が、CAで両群が上昇していた。どの得点も条件の効果はなく、期間の効果はPA、NA得点で有意であった。HRでED有り群は、ED期間での急激な上昇が見られたが、条件の効果はなかった。RMSSDと皮膚温では、両群共に前安静初めから差があるが、課題期の後半で差は縮小した。SCでは、どの効果も有意ではなかったが、両群共に課題期での同じ時間帯(アニメーション中盤期、終盤期)での上昇が見られた。

考察

PAは両群共に課題期に向けて少し得点が上がっており、後安静にED有り群は得点が上がり無し群は下がった。梶井(2017)は映像製作者にとってBGMを変化させることは、場面が変化したことを視聴者にわかりやすく伝える技法となっていると述べている。BGMの変化は視聴者に状況モデルの更新を促進させていると考えられている。ED有り群はED中の曲を聴いたため状況モデルの促進生じ、後安静でポジティブ感情が高くなったと考えた。HRの上昇は交感、下降は副交感神経を反映するため、ストーリーから踏まえると付き合うまでの時間はもどかしく緊張で交感神経が活動し、その後は副交感神経が活動し、リラックスしたと考えた。その結果、感動ストーリーの展開に合わせてのEDであるため急激にHRが上昇したと考えた。総じてEDの効果は希薄であり、CAの変化からはEDはリラックス感を高める可能性が考えられた。一方で、ED無し群のみ後安静で高いSCを維持しており、余韻にひたるという点ではEDを見ない事が有利に働く可能性も考えられた。今後はこのような感情の持続性を活かした作品展開への応用が期待される。

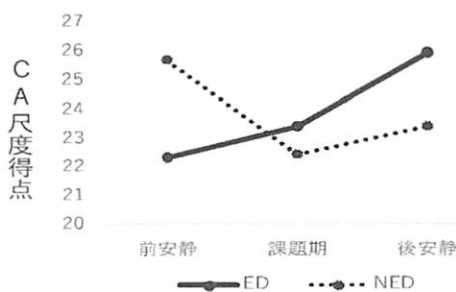


図1 群別CA尺度得点

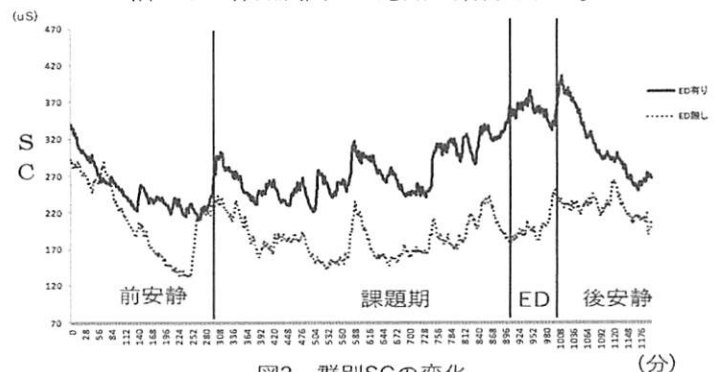


図2 群別SCの変化

(分)

アニメーション作品のエンディングの有無が
視聴体験に与える影響

学籍番号 15hp244

氏名 渡邊 康介

指導教員 長野 祐一郎

問題と目的

[アニメーションの重要性]

私たちが生活している中でストレスはというものはその人々によって違い、常に心の中に発生し続けているものである。そのストレスを解消するための一つ的手段としてエンターテインメントが存在しており、エンターテインメントには歌、踊り、スポーツなど様々なものがある。その中でもアニメーションは映像というジャンルの中でも広告、プロモーションで注目を浴びており、斎藤・管・多田・渡邊(2006)は異なる波長の光すなわち、色彩映像はそれぞれ特有な感情変化をもたらすと述べている。これらのことから、アニメーションは広告、感情という面で社会的影響を与えることができるため、エンターテインメントの映像というジャンルの中でアニメーションを選択した。今ではマルイグループやマクドナルド、マルコメといった企業がアニメーションによるプロモーションをしており、近年ではデジタル教科書における国語の文章読解(東原・河村,2012)や算数の文章題(斎藤・東原,2015)の指導の補助として使用されるなど、教育場面においてもアニメーションに対する注目度が上がってきている。

[エンディングに注目する理由]

本研究では、アニメーション中でも特にエンディング(以下ED)に注目して行う。アニメーションは、本編前のオープニング、本編、本編後のEDという構成が一般的であり、多くのアニメーション作品にとってEDは無くってはならないものであると思われるがちである。しかし、実際のところ、映像が始まる前、オープニングの時に、食事をしながら、あるいは快適に見るための準備を行う光景を見かけることも多い。これはEDにも同じことが言える。また、映画館などでEDが流れている時に退席している人にも類似した影響が見られる。そこで、もしかしたら今まで絶対に必要と思われていたEDは実は必要ではないのかもしれないという考えが浮かび上がってきた。

もし、EDを見ることによる心や感情への影響が少ないのであれば、EDをなくすことで経費を他にまわすことができ、そのぶん新しい物が生まれ、社会に影響を与えることが出来るのではないかと考える。また、経費以外にも現在のEDがもつスタッフロールや主題歌等の要素を、今までと違ったアプローチで作品内に取り込むことができたり、逆にEDそのものが孤立して新しいジャンルが生まれたりと、今後エンターテインメント業界に新しい風を吹かすことができるのではないだろうか。

[本研究の目的]

以上のことから、この実験では映像刺激後のEDの有無が、心理的な側面だけでなく生理的な側面も含めた、総合的な視聴体験に与える影響を検討することを目的とした。

方法

実験参加者

20名の大学生(男性18名、女性2名)、平均年齢21.6歳(SD=0.76)を対象とし、そのうちEDあり群10名(平均年齢21.5歳、SD=0.85)、EDなし群10名(平均年齢21.6歳、SD=0.70)であった。群の振り分けは、ランダムに二つの群に振り分けた。

群構成

ED有り群は、EDありの状態アニメーションを視聴してもらった。ED無し群は、ED有り群と同じアニメーションのED部分を切り取ったものを視聴してもらった。

実験課題

アニメーション制作会社P.A.WORKSのアニメーション「恋旅」を視聴してもらった。これは幼馴染の男女二人がその土地の文化、歴史に触れていながら自分というのとは何なのかということを知っていく恋愛青春ストーリーであった。視聴時間は10分とし視聴が終了したらED無し群はもともとEDがあった部分も含め、後安静に入ってもらった。

生理指標

心拍数(Heart Rate:以下HR)および心拍変動(RMSSD)、皮膚コンダクタンス(Skin Conductance:以下SC)を測定した。

心理指標

心理指標として主観的感情を測定するために小川・門地・菊池・鈴木(2000)の一般感情尺度を測定した。肯定的感情(以下PA)、否定的感情(以下NA)、安静的感情(以下CA)の計24項目に対し、「まったく感じていない」～「非常に感じている」の4件法で回答させた。

装置

心電図および皮膚コンダクタンスの測定に関しては、長野(2012)に準じて行われた。心電図は胸部に装着した(電極日本光電工業製 VitrodeF-150M)より、皮膚コンダクタンスは母指球および小指球に装着した電極(日本光電工業製 VitrodeF-150S)より記録された。

実験スケジュール

EDあり群は前安静5分、アニメ映像期(10分)ED(1分30秒)後安静(3分30秒)で行った。EDなし群は前安静(5分)アニメ映像期(10分)後安静(5分)で行った(図1参照)。

なお、実験時間とアニメーションの中で起こっているストーリーを比較しやすいように作中時間ごとに起こった出来事を記した(図2参照)。

手続き

両群ともに実験の被験者に本実験で得られたデータはすべて平均化して、個人が特定されないように統計的に処理すること、本実験で行う課題は身体に害がない事を伝え、インフォームド・コンセントを得てから実験を開始した。その後、被験者に測定器を取り付け、測定器の動作を確認した。

教示は「これから、アニメーションを見てもらいます。実験時間は前安静5分動画時間10分後安静5分となります。動画が終わって元の画面に戻りましたら、そのまま安静に入ってください。こちらからは声をかけることはありませんのでよろしくお願いいたします。なお安静中は目を閉じないようにしてください。」とした。教示を終え、前安静が終わると実験者が再生ボタンを押して動画を見てもらった。これを両群ともに行った。課題終了後質問紙に回答してもらった。課題初めから後安静終了時まで実験者は部屋の中が見える扉の外で問題が起こらないかどうかを見るように設定した。なお、実験を行う際の配置図は図2に示した。

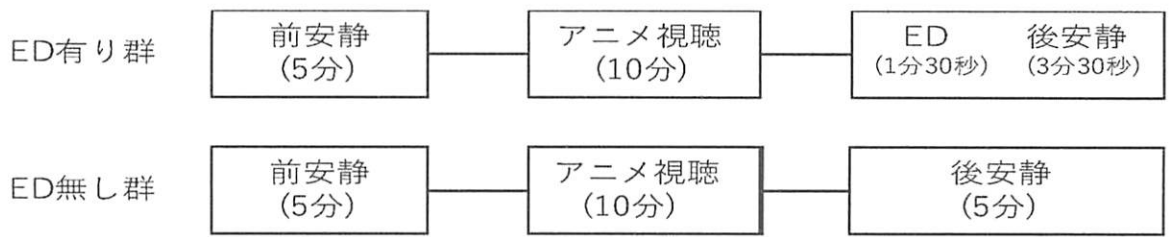


図 1 実験スケジュール

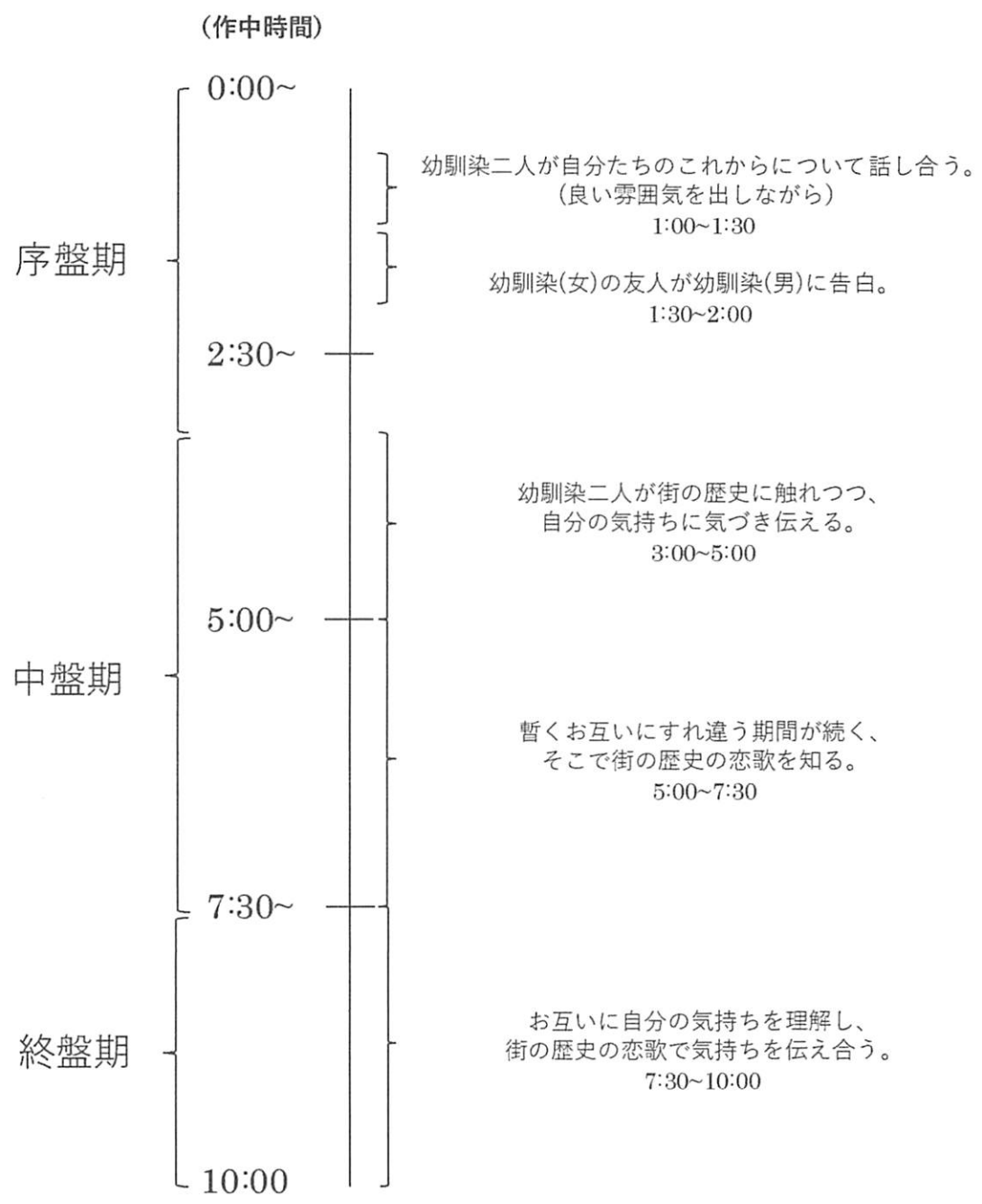


図 2 作中時間ごとに起こった出来事

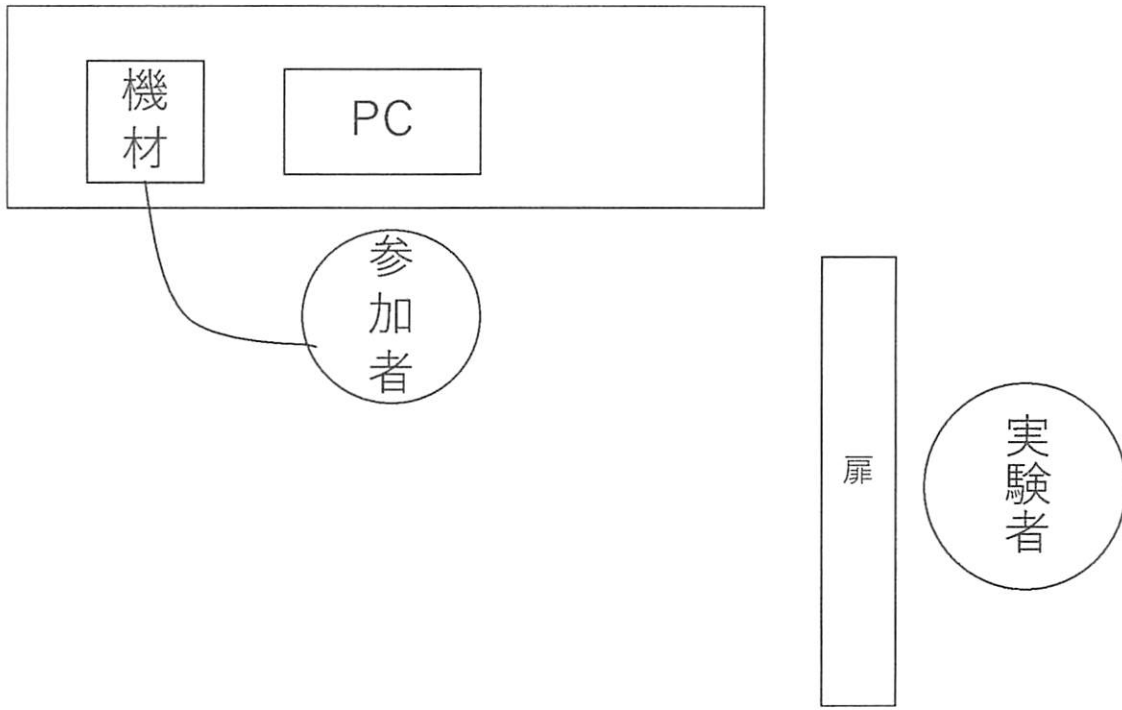


図 3 実験機材及び実験者・

結果

課題遂行時の各条件における主観感情得点の差を検討するために、各実験参加者の PA、NA、CA 得点の平均を条件別に算出し、以下の図に示した(図 4,5,6)。

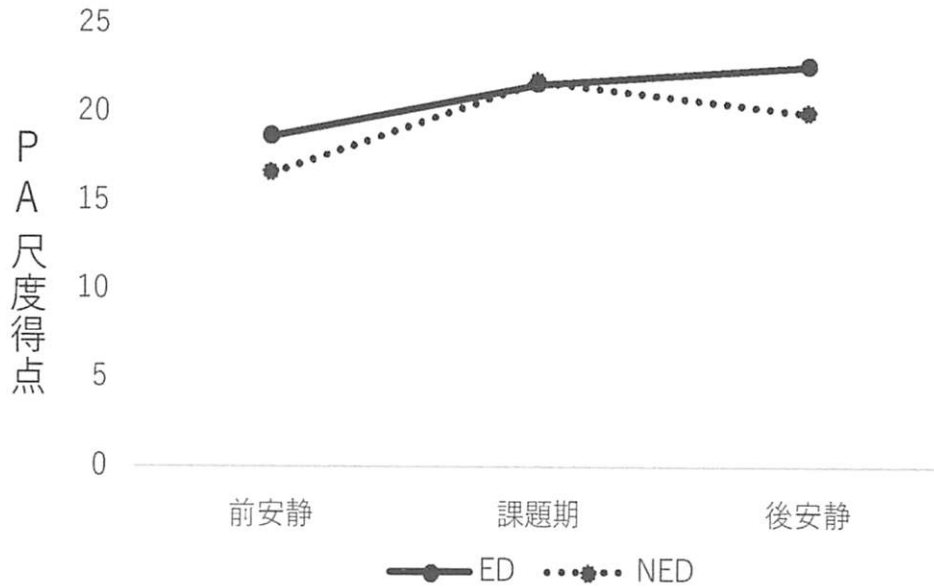


図 4 各条件による PA 尺度得点

前安静期では ED 有り群のほうが ED 無し群に比べて多少得点が高く、課題期では両群共に同じ得点となった。後安静でも前安静と同じように、ED 有り群のほうが ED 無し群よりも多少得点が高く示された。

ED がある場合とない場合で PA にどのような影響を与えるのかを検討するために、PA を従属変数として 2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果条件の主効果は有意ではなかった $F(1,18)=0.47, n.s.$ 。期間の効果は優位であった $F(2,36)=11.87, p<.01$ 。交互作用は有意ではなかった $F(2,2)=1.30, 1.30, n.s.$ 。期間の効果が有意であったため、多重比較をした結果、課題期と後安静期は前安静期に比べて有意に大きかった(いずれも, $p<.05$)。

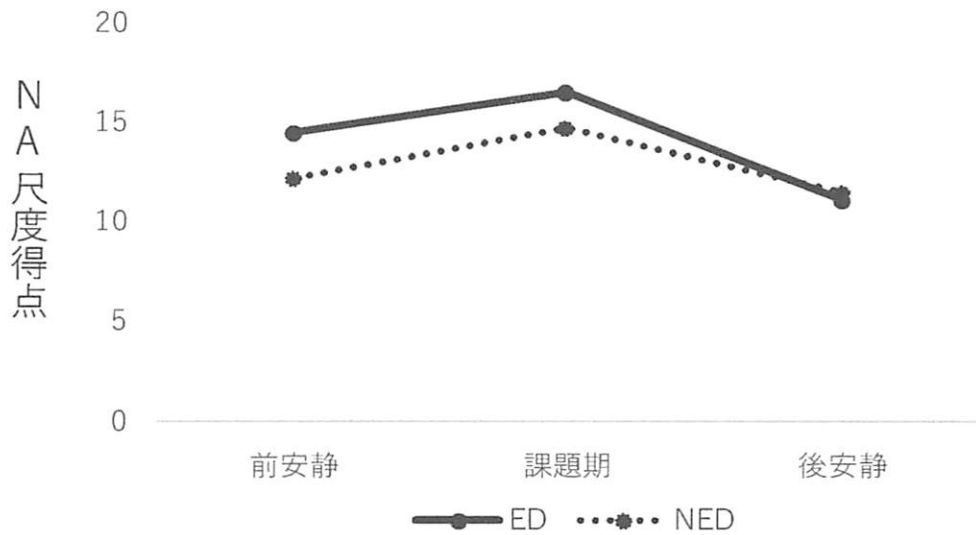


図 5 各条件による NA 尺度得点

前安静期では ED 有り群のほうが ED 無し群に比べて得点が高かった。そして課題期まで両群ともに上昇した。課題期から後安静期にかけては両群ともに下降していき、ほぼ同じ値となった。

ED がある場合とない場合で NA にどのような影響を与えるのかを検討するために、PA を従属変数として 2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果条件の主効果は有意ではなかった $F(1,18)=0.06, n.s.$ 。期間の効果は有意であった $F(2,36)=6.68, p<.01$ 。交互作用は有意ではなかった $F(2,36)=0.64, n.s.$ 。期間の効果が有意であったため多重比較をした結果、課題期は後安静期に比べて有意に大きかった(いずれも, $p<.05$)。

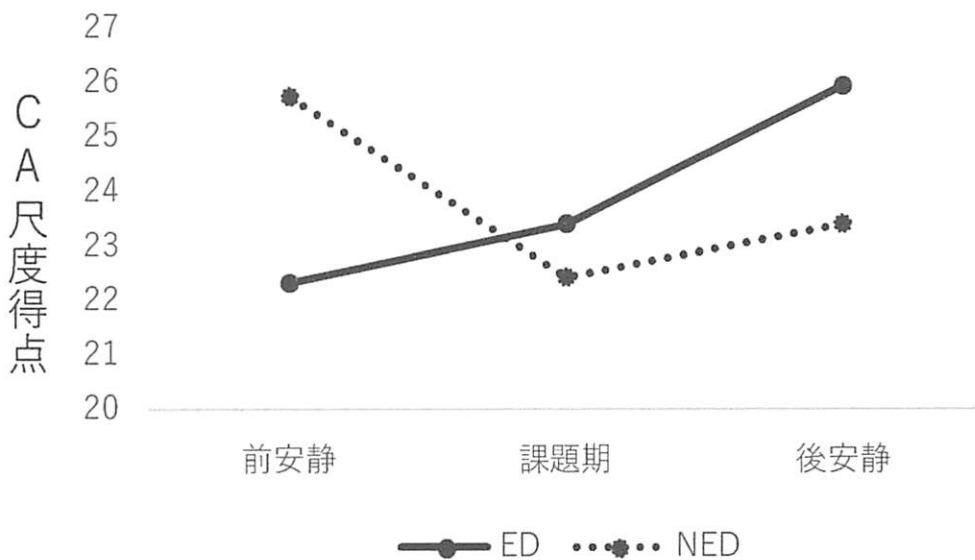


図 6 各条件による CA 尺度得点

前安静期での、ED 有り群は ED 無し群よりかなり低い得点であった。それに比べ ED 無

し群のほうが ED 有り群に比べてとても高い得点であった。ED 有り群は課題期にかけて緩やかに上昇していったが、ED 無し群は課題期に向けて急激に下降していった。課題期

から後安静に向かって ED 有り群は急激に上昇していったが、ED 無し群は緩やかに上昇していった。結果、両群ともに上昇と下降の差が激しかった。

CA を従属変数として 2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果条件の主効果は有意ではなかった $F(1,18)=0.00, n.s.$ 。期間の効果も有意ではなかった $F(2,36)=0.90, n.s.$ 。交互作用は有意傾向であった $F(2,36)=2.71, p<.10$ 。

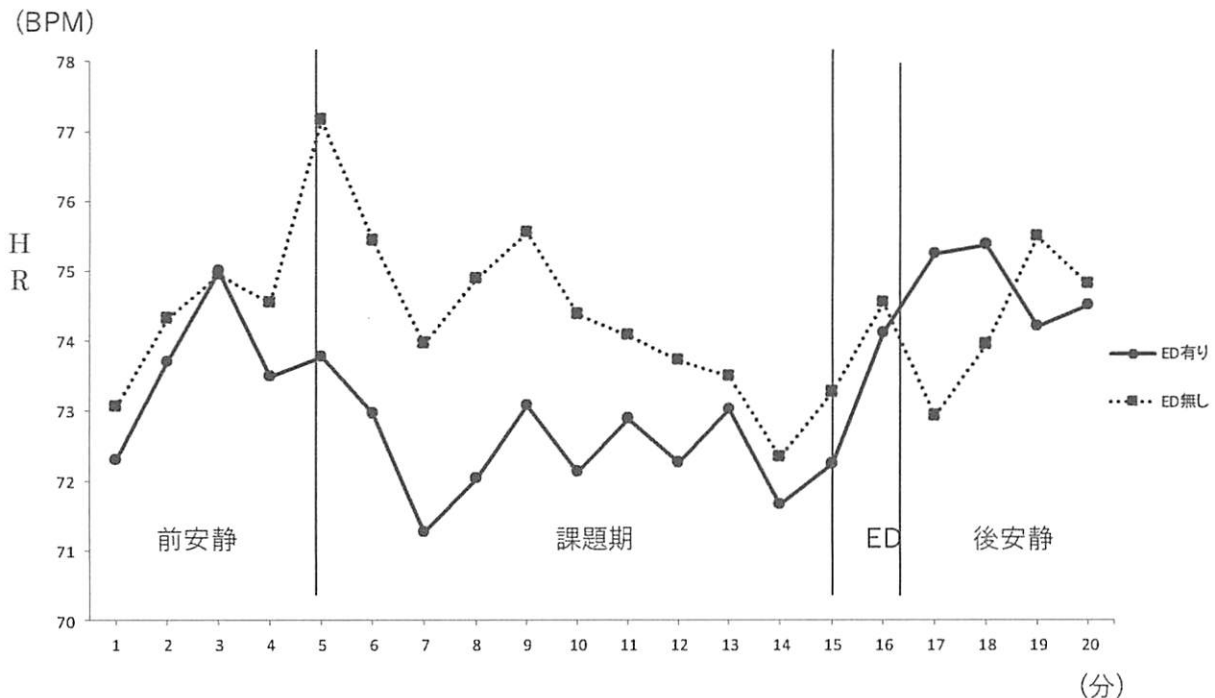


図 7 各期間による HR の変化

図 6 を見ると ED 無し群は前安静中盤から課題期の始めにかけて心拍数が上昇しており、それに比べて ED 有り群は、前安静中盤から課題期の初めにかけて大きく下降した。ED 無し群は課題期の初めから大きく下降した後、一度上昇を見せ ED の初めにかけて緩やかに下降していった。ED 有り群は課題期の初めから大きく下降し、少しの上昇を見せて緩やかに下降していった。ED 有り群は ED の初めから大きく上昇し、後安静中盤から下降した。ED 無し群は後安静初めまで上昇し続け、一度下降を見せた後急激に上昇した。ED 有り群無し群共に、ED 期間に近づくにつれ差が縮まっていった。

心拍数を従属変数とし、2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。検定の結果、条件の主効果が見られなかった $F(1,16)=0.03, n.s.$ 。期間の効果は有意傾向であった $F(2,32)=2.50, p<.10$ 。また条件×期間の交互作用は有意ではなかった $F(2,32)=, n.s.$ 。期間の効果が有意であったため Bonferoni 法による多重比較を行った結果、すべての期間で有意ではなかった(いずれも $n.s.$)。

各群の RMSSD の平均値を算出し、図 7 に示した。

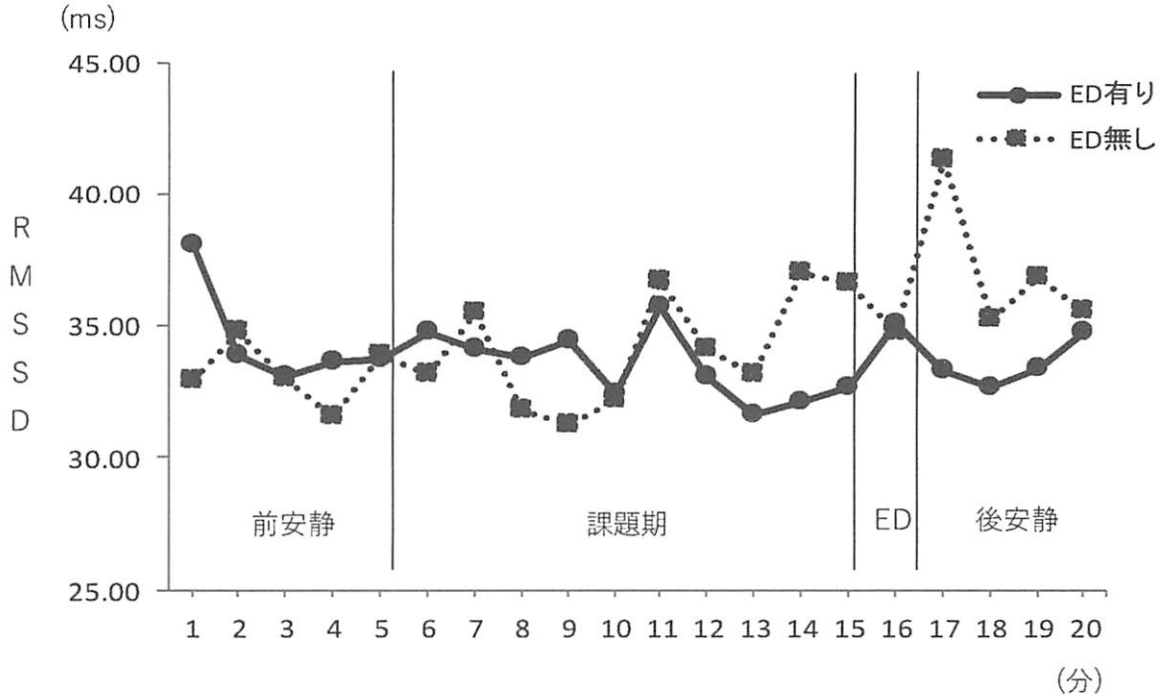


図 8 各期間による RMSSD の変化

図 7 を見ると、両群前安静の初めからズレはあるものの、課題期の後半あたりまで特に大きな差はみられなかった。ED 無し群は課題機後半から後安静前半までにかけて上昇を見せて、急激に下降した。ED あり群は、課題期後半から ED 期間にかけて緩やかに上昇していき、ED 期間をきっかけに、緩やかに下降したあと上昇した。

RMSSD を従属変数とし、2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。検定の結果条件の主効果は見られなかった $F(1,16)=0.07, n.s.$ 。期間の効果も有意ではなかった $F(2,32)=2.15, n.s.$ 。また、条件×期間の交互作用も有意ではなかった $F(2,32)=2.28, n.s.$ 。

各群の SC の平均値を算出し、図 8 に示した。



(分)

図 9 各期間による SC の変化

図 8 を見ると前安静から ED 有り群は下降していき、課題期間に突入と共に上昇している。一方 ED 無し群は ED 有り群よりも前安静で下降していき、課題期が始まる少し前に上昇し始めている。ED 有り群の課題期初めからは下降と上昇を繰り返しつつ、最終的に ED 期の初めには課題期の初めより上昇した結果であった。比べて ED 無し群は ED 有り群と同じく上昇と下降を繰り返したが ED の初めには課題期初めより低い数値であった。ED 期間では両群あまり変化は見せなかった。後安静の ED 有り群では上昇後急激な下降を見せ、ED 無し群では初めの上昇後緩やかに上昇と下降を繰り返した。

SC を従属変数とし、2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。検定の結果条件の主効果は見られなかった $F(1,17)=1.37, n.s.$ 。期間の効果も有意ではなかった $F(2,34)=2.08, n.s.$ 。また、条件×期間の交互作用も有意ではなかった $F(2,34)=1.02, n.s.$ 。

各群の皮膚温の平均値を算出し、図 9 に示した。

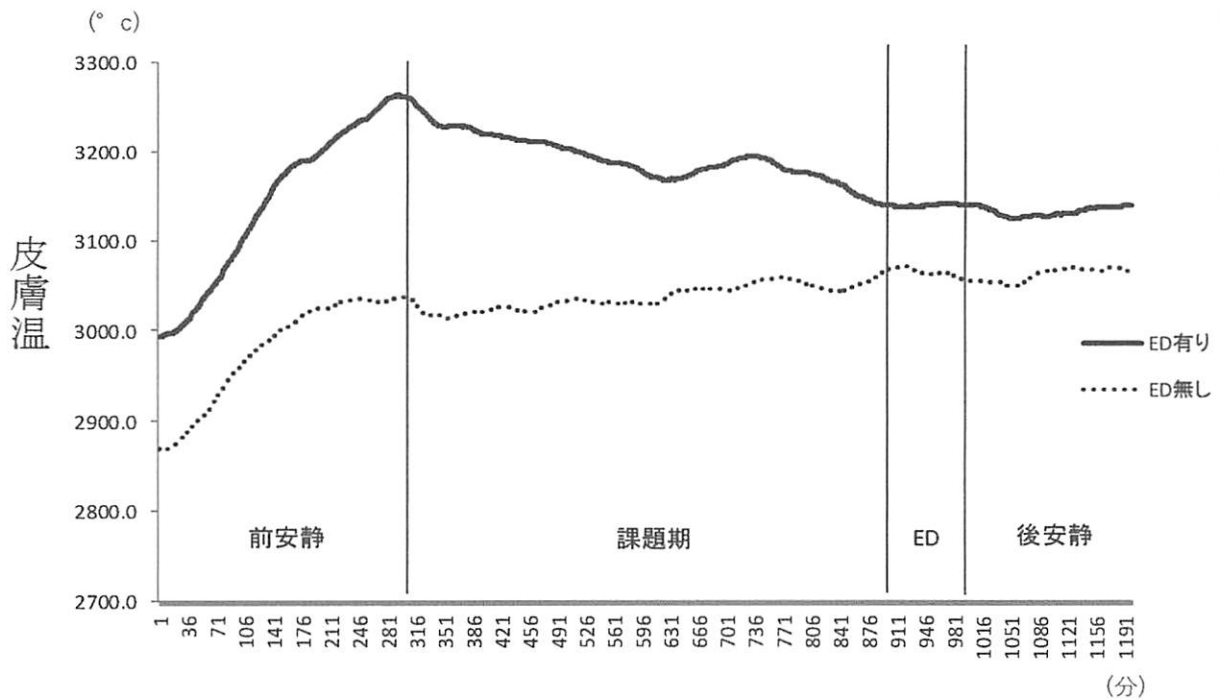


図 10 各期間による皮膚温の変化

図 9 を見ると前安静から課題期初めにかけて上昇していった。比べて ED 無し群は前安静では低い数値となった。ED 有り群での課題期では ED にかけて緩やかに下降していった。ED 無し群の課題期では本来での ED 期間に向けて、緩やかに上昇していった。ED 有り群と ED 無し群どちらも ED の初めの時間から後安静の最後まで、変わらず一定のラインを保ったままであった。

皮膚温を従属変数とし、2(ED 有、無)×3(前安静/課題期/後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。検定の結果条件の主効果は見られなかった $F(1,18)=1.05, n.s.$ 。期間の効果も有意ではなかった $F(2,36)=1.19, n.s.$ 。また、条件×期間の交互作用も有意ではなかった $F(2,36)=1.00, n.s.$ 。

考察

本研究ではアニメーション視聴後、ED 視聴体験によって与える影響を検討することを目的とした。

心理指標の結果からみると、一般感情尺度の PA 得点の ED 有り群と ED 無し群は両群共に課題期に向けて少し得点が上がっており、後安静に ED 有り群は得点が上がり無し群は得点が下がった。ED 有り群のほうが後安静に向かって ED 無し群よりポジティブ感情が高まっていることが分かった。梶井(2017)は映像製作者にとって BGM を変化させることは、場面が変化したことを視聴者にわかりやすく伝える技法となっていると述べている。本研究の結果は、このことを裏づける結果となった。つまり、BGM の変化は視聴者に状況モデルの更新を促進させていると考えられている。このことから ED 有り群は ED 中の曲を聴いていたから、状況モデルの促進があり、後安静に向かったのポジティブ感情が ED 無し群よりも高くなっていったと考えられる。NA 得点は両群共に前安静から課題期から後安静にかけて得点が低下した。このことから、後安静に比べアニメーション視聴中はストレスがかかっていることが分かった。CA 得点は両群共に課題期から後安静にかけて得点が高くなっていった。このことから、後安静に向けて両群共にリラックスしていったと考えられる。全体を見ると PA 得点と NA 得点は期間の効果が有意であり、それ以外は両群と共に明確な効果は見られなかった。これらをまとめると、アニメーション視聴中は両群ストレスがかかっていたが、後安静に向かってストレスが無くなり、リラックス又は楽しいと感じていたと考えられる。そして、その感情は ED 有り群が無し群を上回っているように見えた。

次にアニメーション課題期間から ED 期間の生理指標の結果を見てみると、HR の課題期間ではアニメーション中盤期に上昇していた。そこからアニメーション終盤期まで両群ともに下降したが、終盤期の最後の 1 分で上昇し、その後の ED 期間中で ED 有り群が急激に上昇している。HR の上昇は交感神経活動を、HR の下降は副交感神経活動を反映するため、ストーリーの内容から踏まえると付き合うまでの時間はもどかしく緊張で交感神経が活動し、付き合った後になると副交感神経が活動し、リラックスしていったと考えられた。その結果、感動ストーリーの展開に合わせての ED だからこそ急激に HR が上昇したと考えられる。RMSSD は両群共に中盤期に変動していることが分かった。そして両群の終盤期は HR の結果から踏まえて、あまり変動指数に差がないことが分かった。

次に SC を見てみると、序盤期の始めから ED 有り群と ED 無し群に一定の差があった。そして、序盤期では両群共に急激に下降していった。そして ED 視聴中は有り群の SC が少しずつ上昇していき、その後の後安静での SC の値が急激に上昇した。この結果は RMSSD と同じ事がいえる。ED 無し群は後安静の初めに SC が下降していき、後安静から 1 分 30 秒後 SC が上昇していった。梶井(2007)は BGM の開始ではなく BGM の終了が状況モデル更新に影響を及ぼすと述べている。このことから ED 無し群は、ED を聴かないことによって、かえって ED 前の挿入曲による余韻が、後安静しばらくしてから来ているのではないかと考える。

皮膚温も SC と同じく、序盤期の初めから両群共に一定の差が開いていた。そして、終盤期の終わりに向けて少しずつ差が縮まっていった。前安静の初めから前安静の終わりまで両群共に皮膚温が上昇していったが、それ以降の期間では一定の値を保ったまま ED 有り群は少しずつ下降していき、ED 無し群は少しずつ上昇していった。一定の差が前安静期からあったのは、両群で皮膚温の個人差が出てしまったと考えられる。

全体をまとめると、総じて ED の有無の差は希薄であり、むしろ CA 得点の変化には ED あり条件においてリラックス感を高める可能性が考えられた。しかし一方で、後安静の SC に注目すると、ED 無し群のみが高い値を維持しており、余韻にひたるという点において

は ED を見ない事が有利に働く可能性も考えられた。今後はこのような感情の持続性を活かした作品展開への利用が考えられるのではないだろうか。

引用文献

- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人(2000)一般感情心理尺度の作成 心理学研究 71,241-246.
- 東原文子・河村 久(2012). 発達障害児に対するデジタル教科書を利用した説明文指導日本教育情報学会第 28 回年会論文集, 328-331.
- 梶井直親(2017).物語内の 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, 第 15 巻, 1-12.
- 齋藤大地・東原文子(2015). ASD 傾向のある発達障害児に対する表象を支援する算数文章題指導—アニメーション教材を利用して— 第 57 回日本教育心理学会総会発表論文集, 1-139.
- 斎藤・管佐和子・多田春江・渡邊映理(2006).カラー映像によるストレス緩和効果の研究, 京都大学医学部保健学科紀要,健康科学第 2 巻,1-12.