

# PC および VR によるホラー動画視聴中の感情変化

心理学科 17hp101 會田圭輔

指導教員 長野祐一郎

キーワード：VR, ホラー, 感情

## 序と目的

近年、映像視聴やゲーム体験が急速に発展してきている。ゲームの分野においては従来のコントローラーを手に握って操作するタイプから、コントローラーを手に持って実際にゲームの中と同じ動きをしたりするタイプの物も出たりしてきた。映像視聴では、従来のテレビなど平らな画面で見えるものからバーチャルリアリティ(以下 VR と呼ぶ)と呼ばれる物でも映像を楽しめるようになってきた。本実験では、従来の映像再生機器である PC と、より臨場感を感じられる VR の 2 種類で同じホラー映像を見た時の感情状態の変化を測定することを目的とした。

## 方法

実験参加者：文京学院大学の学生 10 名(男性 2 名、女性 7 名、その他 1 名)を実験参加者とした。(平均年齢 21.0 歳、 $SD=1.51$ )

機材：実験刺激の動画が再生することのできる PC と VR 機器を使用した。

実験刺激：感情の起伏がより大きくなる刺激として、約 5 分間のホラー動画を使用した。

心理指標：一般感情尺度(小川ら, 2000)の 12 項目を用いた。被験者全員に過去の VR 機器使用経験の有無についてアンケートを取った。

手続き：実験は全て対面で実施する。実験スケジュールは初めに一般感情尺度に回答を求めた。動画視聴に際して 1 分間の安静状態を測定後、約 5 分間のホラー動画を視聴してもらった。1 分間の後安静を取った後に、課題期の感情状態を思い出してもらいながら一般感情尺度に回答を求めた。その後、後安静時の感情状態にも同じく回答を求めた。PC と VR それぞれで視聴してもらうため、以上の手順を 2 度行ってもらった。カウンターバランスを取るために 5 名は PC→VR の順で行ってもらい、残りの 5 名は VR→PC の順で行ってもらった。すべての動画の視聴および質問紙への回答終了後、アンケートの実施と内省報告を求めた。

## 結果

提示条件の違いにおいてポジティブ感情においては有意な差が見られなかったが、ネガティブ感情において提示条件と期間の交互作用に 1%水準で有意な効果が見られた。また、図 1 から見て取れるように前安静から課題にかけてのネガティブ感情の尺度得点の上がり方は PC より VR の方が大きかった。リラックス感情においても期間の水準に 1%水準で有意な差が見られた。リラックス感情の尺度得点は VR と PC に大きな差は見られなかった(図 2)。

## 考察

前安静から課題期にかけて両提示条件でネガティブ感情が大きく上がっているが、PC に比べて VR の方が変化量が大きいことがわかる。また、分散分析の結果から、期間において変化量に差が出ていた。このことから、課題期に視聴したホラー映像によってネガティブ感情がより強く喚起されたといえる。リラックス感情では、課題期において両提示条件で大きく下がっていたことからホラー映像によるネガティブ感情の喚起が関係していると考えられる。また、前安静と後安静においては PC の方が少々高かったことから、VR に比べて緊張状態やネガティブ感情が安静状態にまで長続きしなかったのではないかと考えられる。

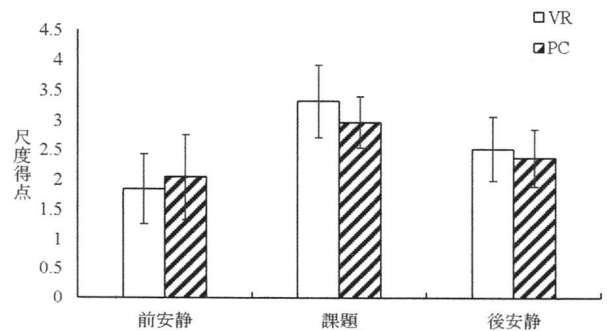


図 1 提示条件によるネガティブ感情得点の変化

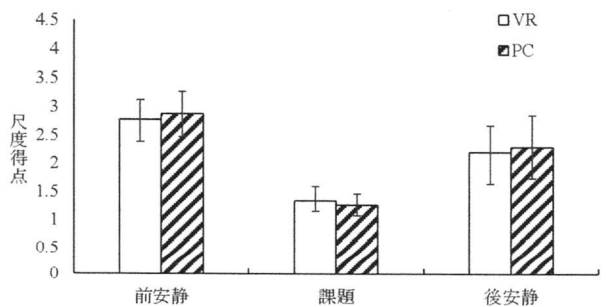


図 2 提示条件によるリラックス感情得点の変化

PC および VR によるホラー動画視聴中の感情変化

学籍番号 17HP101  
氏名 會田圭輔  
指導教員 長野祐一郎

## 序と目的

### [はじめに]

近年、映像視聴やゲーム体験が急速に発展してきている。ゲームの分野においては従来のコントローラーを手に握って操作するタイプから、コントローラーを手に持って実際にゲームの中と同じ動きをしたりするタイプの物も出てきた。映像視聴では、従来のテレビなど平らな画面で見えるものからバーチャルリアリティ(以下 VR と呼ぶ)と呼ばれる物でも映像を楽しめるようになってきた。この VR というものは特殊な装置を目元に装着することで、従来の平らな画面では味わうことのできなかつた、臨場感溢れる映像を見ることができる。では、ホラー映像などの感情状態に大きく影響を与える映像をパソコンなどの従来の画面で見た時と VR で見た時では、感情状態に違いは生まれるのだろうか。VR 研究は人間の認知行動機能の研究であり、臨場感、現実感、存在感と深くかかわっている(舘ら, 2000)と述べているように、VR の立体映像は現実世界とそう変わらない。

### [バーチャルリアリティ]

バーチャルリアリティという言葉の始まりは 1989 年に米国 VPL 社が始まりと言われており、このころは商用デバイスがメインであった。1960 年代になるとコンピュータを利用したバーチャルリアリティが登場し、現在使われている技術が登場してきたのは 1980 年代であった。2010 年代に入ると Oculus VR や PlayStation VR などが登場し、一般への普及が一気に加速していった(板宮, 2021)。この頃から VR での映像体験やゲーム体験がより進化し、VR 空間の映像に合わせて体を動かして操作するなど、従来のゲーム機や映像再生機器では味わえない経験ができるようになった。バーチャルリアリティとは「計算機などを使って合成された、実際には存在しない人工的な世界」のことであって、あたかもそれが現実世界であるがごとくに体験することが指摘されており(廣瀬, 2000)、VR の世界は現実世界とそう違いはないと言える。また、VR が与える影響はゲームや映像視聴に限らない。バーチャルリアリティは、視覚情報だけでなく、多様な感覚情報を同時に呈示でき、かつインタラクティブな機能を備えているために、医療・福祉・教育から製造やアミューズメントに至る幅広い分野への応用が期待されており(井野, 2001)、子供の教育や高齢者の福祉にも応用できるのではないかと考えられてきている。

### [ホラー映像]

一概にホラー映像といっても、怪奇現象などのオカルトホラーや人間心理のサイコホラーなどジャンルや種類は様々ある。一般的にホラー映像や恐怖映像といったものにはオカルトホラーが使われることが多く、人間がより簡単に恐怖心を煽られるのはオカルトホラーであると考えられる。さらに、高井・宮下(2017)によると、人は自分以外の人が存在する時に比べて、一人のみの時の方がより恐怖を感じる。そこで本実験においては、より強く恐怖を感じてもらうためにペアやグループなどではなく、一人で恐怖映像を視聴してもらうこととした。

### [目的]

以上のことから本実験では、従来の映像再生機器である PC と、より臨場感を感じられる VR の 2 種類で同じホラー映像を見た時の感情状態の変化を測定することを目的とした。

## 方法

### 実験参加者

関東在住の大学生を実験参加者とした。参加者は10名(男性2名、女性7名、その他1名)で、平均年齢は21.0歳( $SD=1.51$ )であった。

### 実施期間

2021年10月～同年11月中旬にかけて行った。

### 機材

実験刺激の動画が再生することのできるPC (ILeNxs-15FX094-i7\_-RNSS iiyama 社製) とVR機器(Oculus Quest2 Facebook 社製)を使用した。

### 実験刺激

感情の起伏がより大きくなる刺激として、約5分間のホラー映像 ([https://www.youtube.com/watch?v=axnVIBb\\_FyU](https://www.youtube.com/watch?v=axnVIBb_FyU))を用いた。

### 心理指標

一般感情尺度(小川ら, 2000)の12項目を用いた。被験者全員に過去のVR機器使用経験の有無についてアンケートを取った。また、普段からホラー動画や映画などを見るかどうかについてもアンケートを取った。

### 手続き

実験は全て対面で実施する。参加者には実験手順を口頭で説明し、マニュアルに沿って実験を行った。また、回答に際しては実験内容の説明と身体に悪影響のある手続きを含んでいないこと、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、動画視聴に際して1分間の安静状態を測定後、一般感情尺度に回答を求めた。約5分間のホラー動画を視聴してもらった。1分間の後安静を取った後に、課題期の感情状態を思い出してもらいながら一般感情尺度に回答を求めた。その後、後安静時の感情状態にも同じく回答を求めた。PCとVRそれぞれで視聴してもらうため、以上の手順を2度行ってもらった。カウンターバランスを取るために5名はPC→VRの順で行ってもらい、残りの5名はVR→PCの順で行ってもらった。すべての動画の視聴および質問紙への回答終了後、アンケートの実施と内省報告を求めた。

## 結果

初めに、一般感情尺度12項目の各得点を、ポジティブ感情を表すPA、ネガティブ感情を表すNA、リラックス感情を表すCAの3つに分類し得点を算出した。さらに、PCとVRでそれぞれ3つの感情得点を算出した。また各群、各期間の値を従属変数とし、2群(PC, VR) × 3期間(前安静、課題、後安静)の2要因参加者内計画による分散分析を行った。

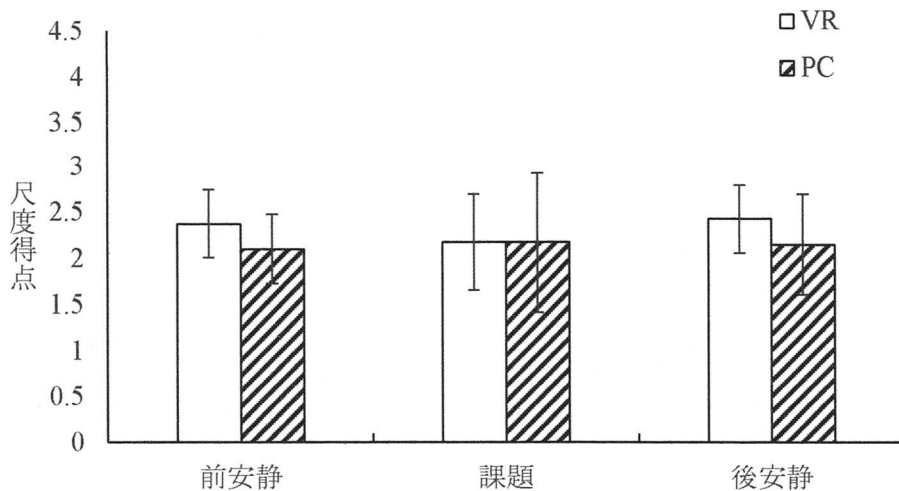


図 1 提示条件におけるポジティブ感情得点の変化

図 1 より、ポジティブ感情においては 3 期間では VR, PC ともに大きな変化は見られなかった。VR においては課題期に少し下がったのみで、ほとんど変化は見られなかった。分散分析の結果、ポジティブ感情において VR と PC 群の効果は有意ではなかった ( $F(1, 9)=2.54, n. s.$ )。また、期間の効果も有意ではなく ( $F(2, 18)=0.31, n. s.$ )、PC VR 群と期間の交互作用も有意ではなかった ( $F(2, 18)=0.71, n. s.$ )。

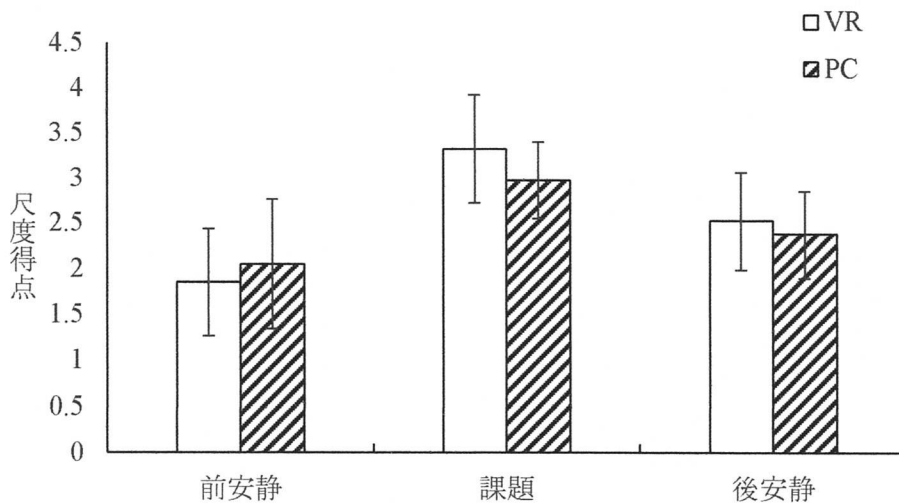


図 2 提示条件におけるネガティブ感情得点の変化

図 2 より、ネガティブ感情においては PC と VR それぞれで前安静から課題期にかけて大きく上昇し、後安静にかけて下降した。PC と VR ともに上昇したが、PC に比べて VR の方が上昇量は大きかった。また、ネガティブ感情においての分散分析の結果、PC, VR において群の効果に有意傾向が認められた ( $F(1, 9)=4.97, p<.10$ )。また、期間においては 1%水準で有意な効果が見られた ( $F(2, 18)=10.99, p<.01$ )。群と期間の交互作用においても 1%水準で有意な効果が見られた ( $F(2, 18)=11.88, p<.01$ )。

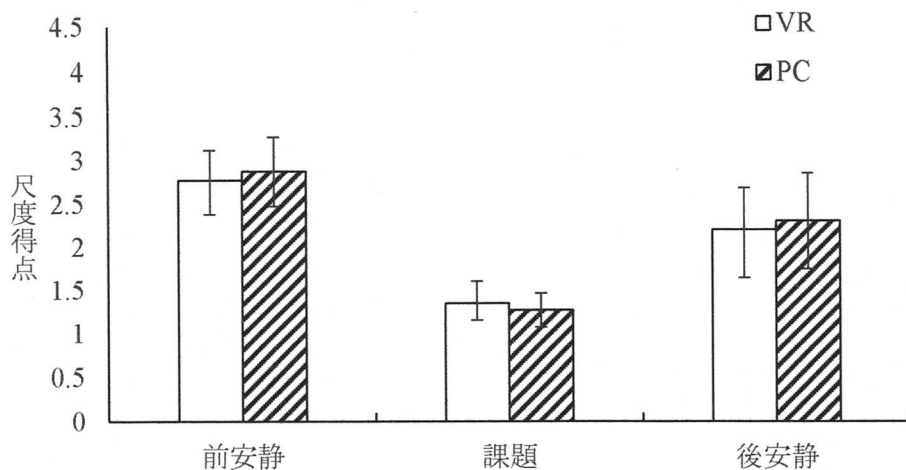


図 3 提示条件におけるリラックス感情得点の変化

図 3 より、リラックス感情においては PC と VR とともに前安静から課題期にかけて大きく減少しその後、後安静にかけて上昇した。リラックス感情では VR と PC に大きな差はみられなかった。リラックス感情における分散分析の結果では、PC, VR の群で有意な差は見られなかった ( $F(1.9)=0.13$ , *n. s.*)。しかし、期間の要因においては 1%水準で有意な差が見られた ( $F(2.18)=21.76$   $p<.01$ )。PC, VR と期間における交互作用では有意な差は見られなかった ( $F(2.18)=0.56$ , *n. s.*)。

次に、VR を使った経験がある群とない群に分けて、結果を算出した。この結果は、PC 課題の結果は使用せず、VR 課題の結果のみで算出した。また各群、各期間の値を従属変数とし、2 群 (有り, 無し) × 3 期間 (前安静、課題、後安静) の 2 要因混合計画による分散分析を行った。

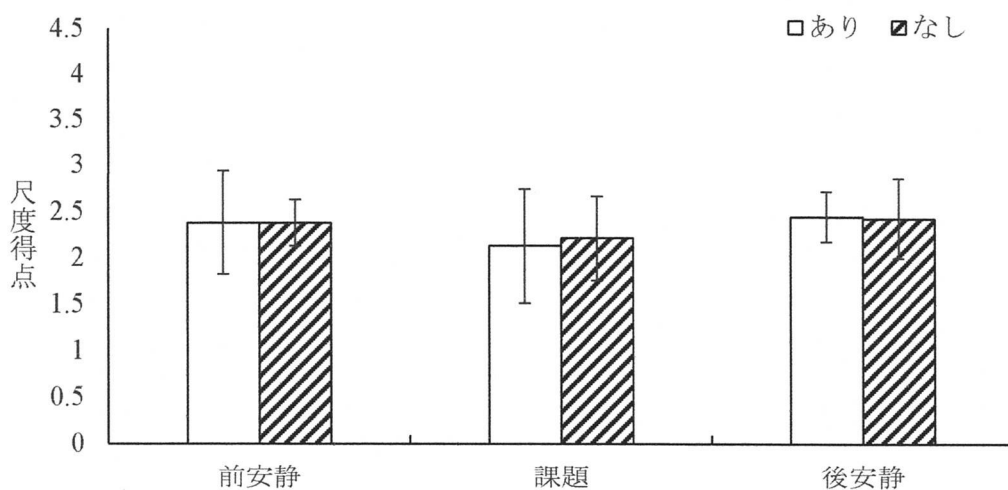


図 4 群別によるポジティブ感情得点の変化

まず、ポジティブ感情では両群ともに課題期において少し減少したが、大きな減少はみられなかった。課題期において無しの方が少し高かったが、大きな差はみられなかった。分散分析の結果からポジティブ感情では、VR 経験の有無による差は見られなかった ( $F(1.8)=0.00, n. s.$ )。期間の要因においても有意な差は見られなかった ( $F(2.8)=0.56, n. s.$ )。有り無し群と期間の要因における交互作用においても有意な差は見られなかった ( $F(2.8)=0.02, n. s.$ )。

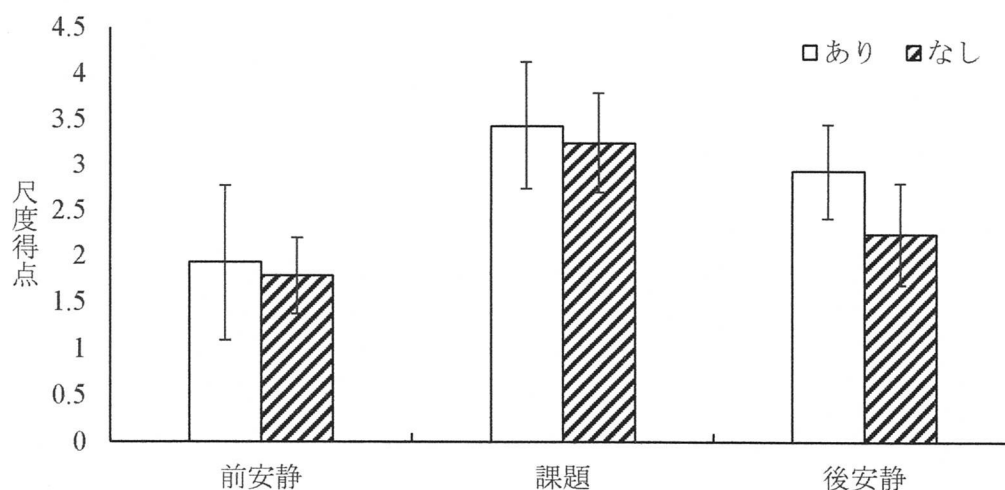


図 5 群別によるネガティブ感情得点の変化

ネガティブ感情においては両群ともに前安静から課題期にかけて大きく上昇した。その後、後安静にかけて両群共に減少したが、有り群に比べて無し群の方が減少量は多かった。分散分析の結果から、ネガティブ感情で VR 経験の有無による差は見られなかった ( $F(1.8)=1.93, n. s.$ )。しかし、ネガティブ感情における期間の要因では 1%水準で有意な差が見られた ( $F(2.8)=11.40, p < .01$ )。VR 経験の有無と期間における交互作用では有意な差は見られなかった ( $F(2.8)=0.47, n. s.$ )。

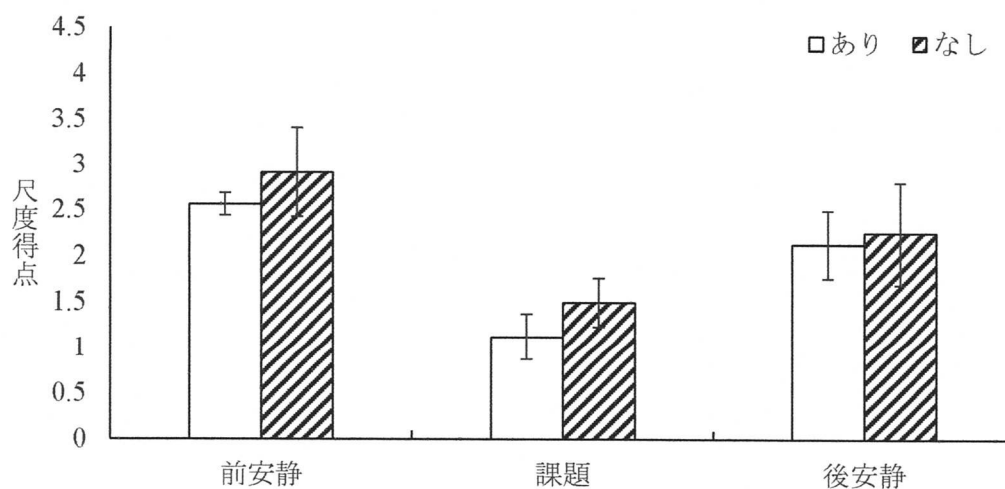


図 6 群別によるリラックス感情得点の変化

リラックス感情においては両群共に前安静から課題期にかけて減少し、後安静にかけて上昇していった。前安静から後安静にかけて無し群の方が常に得点は高かった。後安静ではほとんど差はなかったが、前安静と課題においては無し群の方が高かった。

分散分析の結果、リラックス感情では VR 経験の有無の違いにおいて有意な効果は見られなかった ( $F(1.8)=1.38$ ,  $n. s.$ )。しかし、こちらでも期間の要因において 1%水準で有意な効果が見られた ( $F(2.8)=12.98$ ,  $p<.01$ )。交互作用においては有意な効果は見られなかった ( $F(2.8)=0.12$ ,  $n. s.$ )。

次に、VR 課題と PC 課題の結果を VR 経験あり群と無し群に分けて、前安静から課題期にかけての変化量を求め、結果を算出した。また各群の値と、各期間の前安静から課題期にかけての変化量を従属変数とし、2 群 (有り, 無し)  $\times$  2 群 (VR, PC) の 2 要因混合計画による分散分析を行った。

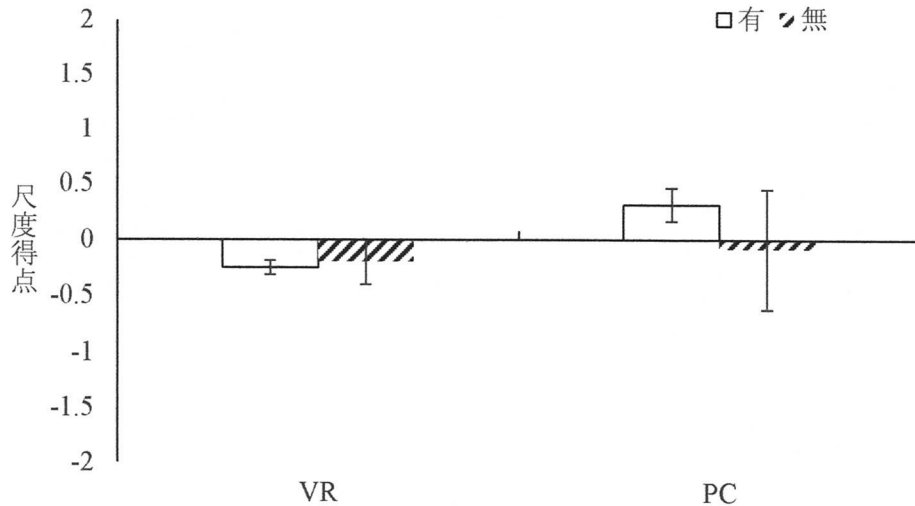


図 7 群別による課題期にかけてのポジティブ感情の変化量

ポジティブ感情においては VR 経験の有る無しに関わらず、VR 課題においてはマイナスであった。しかし、PC 課題においては有り群がプラスだったのに対して無し群はマイナスであった。分散分析の結果、ポジティブ感情において VR 経験の有無において有意な効果は見られなかった ( $F(1.8)=0.25$ ,  $n. s.$ )。PC, VR 群の間においても有意な効果は見られなかった ( $F(1.8)=1.12$ ,  $n. s.$ )。また、PC, VR 群と VR 経験の有無での交互作用においても有意な効果は見られなかった ( $F(1.8)=0.63$ ,  $n. s.$ )。



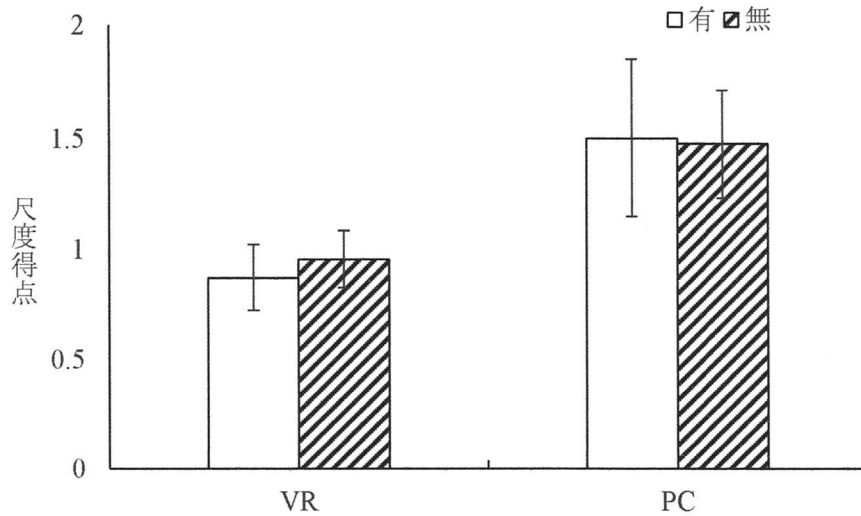


図 8 群別による課題期にかけてのネガティブ感情の変化量

ネガティブ感情では VR 課題と PC 課題の両方でプラスであった。VR 課題では無し群の方が高かったが、PC 課題ではあり群の方がやや高かった。両群において大きな差は見られなかった。次に分散分析の結果についてだが、こちらでも VR 経験の有無において有意な効果は見られなかった ( $F(1, 8)=0.00$ , *n. s.*)。PC, VR 群の間においても有意な効果は見られなかった ( $F(1, 8)=2.77$ , *n. s.*)。また、PC, VR 群と VR 経験の有無での交互作用においても有意な効果は見られなかった ( $F(1, 8)=0.05$ , *n. s.*)。

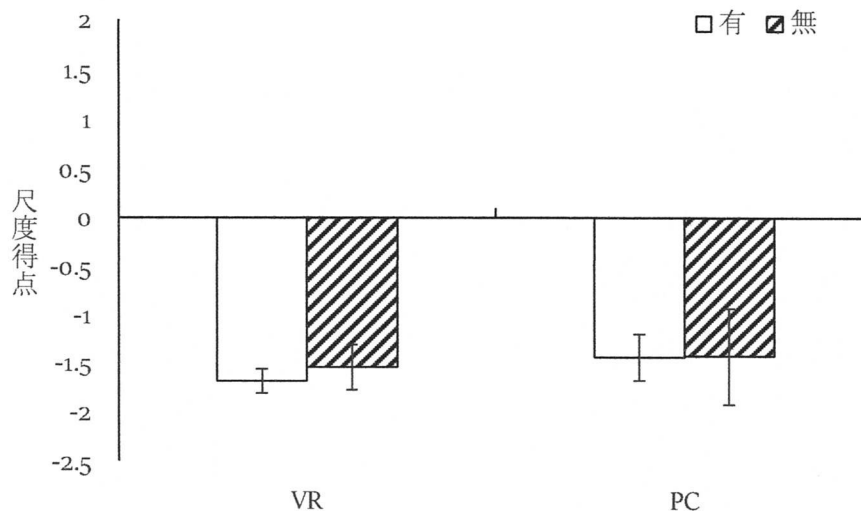


図 9 群別による課題期にかけてのリラックス感情の変化量

リラックス感情では両課題において両群大きくマイナスであった。VR 課題においてはやや有り群の方がマイナスであったが、PC 課題においてほとんど差はみられなかった。

分散分析の結果からもリラックス感情においては、VR 経験の有無において有意な効果は見られなかった ( $F(1, 8)=0.02$ , *n. s.*)。また、PC, VR 群の間においても有意な効果は見られなかった ( $F(1, 8)=0.96$ , *n. s.*)。VR 経験の有無と PC, VR 群間の交互作用においても有意な効果は認められなかった ( $F(1, 8)=0.07$ , *n. s.*)。

表 1 被験者による内省報告

- 
- 1 VRのとき少しぼやけて見えていたのが気になりました。同じ見ることでも怖さが違うことがわかり、VR楽しかったです。
  - 2 視線の逃げ場がないのでVRはすごく怖かった。あまり使用しない機器への物珍しさもあり、新鮮で少し楽しさも感じた。
  - 3 上の階に行くにつれて女の子が徐々に前進してくるのが怖かったです。VRの方が臨場感がすごく、より恐怖を感じました。
  - 4 VR後にPC上で同じ動画を見たため、2回目はあまりびくびくすることなく動画を視聴出来た。また、2回目ではいろいろなところを見ることが出来た。
  - 5 PCだとYouTubeの動画はマウスでつかんで、色々な方向を見れるのですが、マウスでずっとつかんでしまっていたので、動画があとどれくらいで終わるのかわかってしまっていたので、実験に影響が出ていないか心配です。
  - 6 VRではPCやスマートフォンと全然違って、臨場感、リアリティーがすごく感じた。怖さもPCよりVRの方が増して、実際にその場にいるような、当事者になったように感じた。
  - 7 普段ホラーは見ないので、とても楽しかったです。ホラーは画面の中でこそ、恐ろしさを感じましたが、VRになるとみている側の自由度が上がるので、表現が難しいと思いました。
  - 8 自分から見ようと動かなければ怖くなかったのですが、どうしようか迷ってる時間が不安でした。VRの方が逃げ場がなくて怖かったです。
  - 9 正直PCの場合はあまり怖さを感じなかったが、VRになったら恐怖感が始め思わずリアクションが大きくなってしまった。
  - 10 有難うございました。
- 

表 1 の内省報告から、VR ではより臨場感を感じられたという報告が多かった。また、PC に比べて VR の方がより恐怖を感じたという報告も多く、VR 自体が新鮮で楽しいというような報告も見られた。

## 考察

### [本研究の目的とネガティブ感情の変化]

本研究では、PC と VR による提示条件によって同じ恐怖映像でも感情変化に差がつくという仮定のもと進めてきたが、この仮定は妥当であったといえる。特にネガティブ感情において、大きな違いが出た。図 2 のグラフでは、前安静から課題期にかけて両提示条件でネガティブ感情が大きく上がっているが、PC に比べて VR の方が変化量が大きいことがわかる。また、分散分析の結果から期間において有意な差が見られ、前安静から課題期、後安静にかけての変化量に差が出ていた。このことから、課題期に視聴したホラー映像によって恐怖や不安といったネガティブ感情がより強く喚起されたといえる。また、提示条件と期間の交互作用においても有意な効果が見られたことから PC と VR の提示条件に、ネガティブ感情喚起において差があったと考えられる。また内省報告において、いくつか VR のほうがより臨場感を感じられたという人がいたため、交互作用は PC に比べて VR の方がよりネガティブ感情を喚起したということではないかと考えられる。

リラックス感情においては、図 3 のグラフから見て提示条件による大きな違いは見られなかったが、期間において有意な効果が見られた。前安静と後安静には大きな差は見られなかったが、課題期において両提示条件で大きく下がっていたことからホラー映像

によるネガティブ感情の喚起が関係していると考えられる。また、前安静と後安静においてはPCの方が少々高かったことから、VRに比べて緊張状態やネガティブ感情が安静状態にまで長続きしなかったのではないかと考えられる。

#### [VR 経験の有無による実験への影響]

VR というものは今までにないタイプの映像再生機器であり、初めて VR を経験する人は純粋な映像による感情変化だけではなく、VR 機器そのものに期待や不安などを感じてしまい実験に影響を与えているのではないかと考えた。そこで、VR 経験の有無についてアンケートを取り群分けし、結果を取った。ポジティブ感情においては群と期間ともに有意な効果は見られなかったが、ネガティブ感情とリラックス感情で期間の要因において1%水準で有意な効果が見られた。ネガティブ感情に関しては、図5の結果より課題から後安静にかけての変化量が有り群より無し群の方が大きかった。このことからVR 経験無しの群は課題期を終えてVR 機器を外した後の安堵感が大きかったのではないかと考えられる。また、VR 経験有り群の方が課題期のネガティブ感情が高かったことから、有り群は純粋に映像を楽しむことができ、ホラー映像による恐怖を感じる事が出来たのではないかと考えられる。後安静にかけて有り群は無し群より変化量が少なかったことから、後安静にかけてはっきりとホラー映像の記憶が残っていたのではないかとと思われる。リラックス感情に関しては、課題から後安静にかけて両群の差が小さくなっていた。前述したとおり、VR 経験の無し群は有り群に比べてホラー映像に没入できなかったと思われる。そのため、課題期にホラー映像によるリラックス感情の低下が抑えられたのではないかと考えられる。

#### [外部刺激が感情に与える影響]

実験参加者10人のうち初めてVR 機器を使用した人は6人であった。VR 機器という物を初めて使う人は、VR を付けているという感覚だけで様々な感情が高ぶるのではないかとと思われる。「悲しいから泣く」のではなく「泣くから悲しい」ということである(吉田ら, 2015)とあるように、外部刺激によって感情が揺さぶられることもある。本実験の内省報告において「VR が楽しかった」「VR が新鮮で楽しかった」とあったことから、VR 自体が初めてであり、VR を装着しているという状況そのものが多少なりともポジティブ感情やネガティブ感情などの喚起に起因していると考えられる。

#### 引用文献

- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人(2000) 一般感情尺度の作成. 心理学研究, 71, 241-246.
- 吉田成朗・鳴海拓志・櫻井翔・谷川智洋・廣瀬通孝(2015) リアルタイムな表情変形フィードバックによる感情体験の操作. ヒューマンインタフェース学会論文誌, 17, 15-26.
- 舘暲・佐藤誠・廣瀬通孝 監修: バーチャルリアリティ学, 日本バーチャルリアリティ学会編, 2001
- 高井菜々子・宮下芳明. 仮想空間内のCG エージェントが恐怖映像視聴時の感情に与える影響. インタラクシオン 2017 論文集, pp. 135-140, 2017.
- 井野秀一(2001) VR 刺激の生体への影響. バイオメカニズム学会誌, 25, 75-80
- 板宮朋基(2021) バーチャルリアリティ, AR(拡張現実), 空間再現技術の概観および活用事例. 神奈川歯学, 56-1, 59-64
- 廣瀬通孝(1994) バーチャル・リアリティ. コンピュータソフトウェア, 5, 421-431