

赤ちゃん映像視聴により持たされるポジティブ感情がストレス反応に与える影響

心理学科 10HP108 今井麻里奈

(指導教員：長野 祐一郎)

キーワード：ポジティブ感情、笑顔、心臓血管反応

問題と目的

Ekman & Friesen(1987)によると、微笑することで実際の感情を緩和させる傾向にあると述べられている。では、ストレス負荷後にこういった手続きを行うと、感情や生体反応はどのように変化するのだろうか。そこで、ポジティブ感情を生じさせるには笑顔になる環境が必要、つまりは笑顔を作らせることが良いのではないかと考えられる。本研究では、ストレス課題後に赤ちゃん映像を見せて笑顔を作らせながらポジティブ感情を生じさせた場合、心身にどのような影響が出るのかを検討することを目的とした。

方法

実験参加者：女子大学生 30 名 (平均年齢:21.97 歳, *SD* 1.22 歳) を対象とした。30 名中 15 名を映像視聴群、残り 15 名を統制群とした。

計算課題

PC 上で行う足し算課題を用いた。画面の上の方には 2 桁の数字がふたつ表示され、選択肢のなかから正解を選び出す形式であった。また、下方にはこれまでに計算課題を行った人数中何位であるかが平均グラフと共に表示されていた。

刺激映像

映像視聴の内容は自然と微笑が生じるような赤ちゃんの映像 1 分 30 秒とした (http://www.youtube.com/watch?v=bq2_fjhFYAc)。

指標：生理指標として、収縮期血圧(SBP)、拡張期血圧(DBP)、心拍数(HR)、心拍出量(CO)、全末梢血管抵抗(TPR)を測定した。主観的感情を測定するために小川・門地・菊谷・鈴木(2000)の一般感情尺度を使用した。

手続き：計測スケジュールは、映像視聴群は前安静 8 分、計算課題期 3 分、映像視聴 1 分 30 秒、後安静 4 分とした。一方、統制群は映像視聴を行わないために後安静を 5 分 30 秒とした。後安静終了後には一般感情尺度の記入・内省報告を行った。

結果

SBP と DBP に関しては、両群ともに計算課題期に顕著な上昇が生じ、計算課題期から映像視聴期にかけて減少した。期間の変化は有意であったが群の効果や交互作用は有意ではなかった。HR も SBP、DBP と同様に計算課題期に顕著な上昇が生じたが、映像視聴期に入ると映像視聴群の方が統制群に比較して HR が減少しており、後安静期では前安静期と同水準にまで回復していた。また、群×期間の交互作用が有意であった。CO や TPR に関しては、期間による変化は有意であったが、群による有意な差は見られなかった。

主観的感情得点に関しては、前安静から後安静にかけて、肯定的感情(PA)はやや低下、否定的感情(NA)は上昇、リラックス感情(CA)は、ほぼ変化しないように見えた。分散分析の結果、期間による変化は有意であったが、群の効果は有意ではなかった。ただし、NA 得点においてのみ、群×期間の交互作用が有意傾向であり、前安静から後安静にかけての得点増加は、統制群においてより顕著であった。

考察

主観感情に着目すると、赤ちゃん映像視聴は NA の上昇を抑え、undoing effect(ポジティブ感情による回復効果)が生じていたと考えられた。しかし、赤ちゃん映像の視聴は HR のみに影響し、SBP、DBP、CO、TPR では統計的に有意な効果は見られなかった。主観感情における変化があまり見られなかったのは、今回用いた尺度が、赤ちゃん映像視聴に生じる感情変化に適合しなかったためと考えられた。映像視聴群による内省報告では「赤ちゃんに癒された」「安心感があった」などの報告があったことから、感情評価尺度や研究計画を改善することで、赤ちゃん映像がもたらすストレス緩和効果をより明確にすることができると思われる。

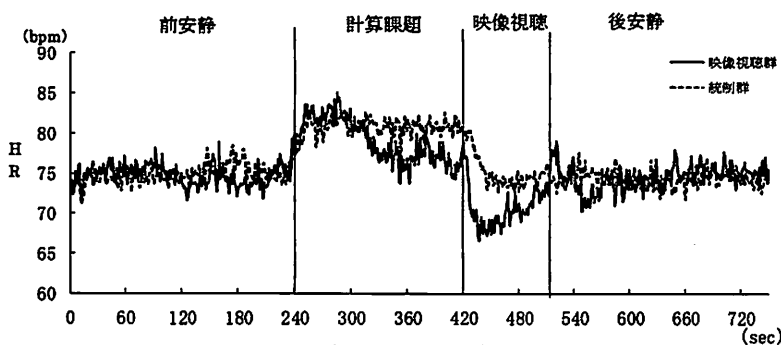


図1 時系列に見たHRの変化

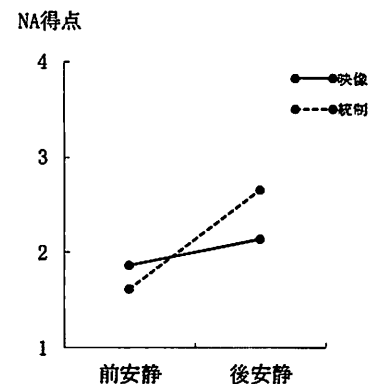


図2 前安静から後安静にかけての主観的感情得点の変化

赤ちゃん映像視聴により持たされる
ポジティブ感情が
ストレス反応に与える影響

学籍番号 10HP108

氏名 今井 麻里奈

指導教員 長野 祐一郎

序と目的

リラクゼーションの存在の必要性

ストレス社会と言われている現在では物理的な刺激だけではなく、対人関係や社会関係などというように心理的な刺激も我々の身体に歪みを引き起こしており、もはや現代社会ではこういった対人的な要因を中心とした心理的ストレスがほとんどである(福田, 2010)。人間は本能的に自分の身体や心のホメオスタシスを求める性質もあるが、管理された社会においては、自分の本来の姿に戻ろうとするようなストレスの回復過程もまた管理されてくるために、そこで我々は積極的なリラクゼーションや癒しを求めるのである。そのリラクゼーションや癒しをもとに、安らぎや安心感や次へのエネルギーの充実を感じるのではないかとされている(福田, 2010)。例えば、松下(2007)の研究では、安静後と簡易漸進的筋弛緩法のリラクゼーション法実施後を比較すると、リラクゼーション法実施後に「安らぎを感じた」など9割がリラクゼーション効果を感じていたと述べられている。このように、リラクゼーション効果はストレス緩和に強く関連していると考えられる。また、人間は「癒し」の中に人との絆やつながりなどというように生きる力、心の温かさ、優しさという人間と人間の間には存在すべきである理想の姿への追及的なものを夢見ていると福田(2010)によって述べられている。

undoing effect の生体反応に及ぼす効果

Ekman & Friesen(1987)によると、微笑することでネガティブな感情を緩和させることができる可能性があるという。では、ストレス負荷後にこういった手続きを行うと、感情や生体反応はどのように変化するのだろうか。これに関しては、ストレス状況下でポジティブ感情を経験すると心身の回復が生じるという”undoing”の概念があり、それはポジティブ感情がネガティブ感情によって生じた生理学的ストレス反応を回復させる機能を持つと論じられている(石原・岩井, 2008)。ここで述べられたundoing effect(ポジティブ感情の回復効果)とは、具体的にはネガティブな事象により生じた心拍数上昇など生理反応の亢進がポジティブ感情によってもとの状態により早く回復するという現象を指すものである(山崎, 2006)。

ポジティブ感情と笑顔

Fredrickson, Mancuso, Branigan, & Tugade(2000)によると、不安により心臓血管系の反応を亢進させた後に、特定の感情を喚起するフィルムを見せながら心臓血管反応を測定したところ、満足を喚起するフィルムと愉快的フィルムを見せた場合、中性または悲しいフィルムより早い回復を示したと報告されている。このようなポジティブ感情を喚起させるには様々な手法が考えられるが、笑顔の映像を見せる事も有効であると思われる。山崎(2006)によると、微笑にも様々な種類があり、中でも、口だけでなく目のまわりの筋も含めて表現される顔満面の笑みで強い喜びを示すとされるデュシャンヌ微笑は、非デュシャンヌ微笑と比較してストレスの低減やより良好な対人関係をもたらす効果があると述べられている。これらから、ポジティブ感情を生じさせるには笑顔になる環境が必要であり、つまりは笑顔を作らせることが良いのではないかと考えられる。そこで、本研究ではストレスを感じさせた後に、デュシャンヌ微笑に最も当てはまり、または心の温かさや優しさを感じさせられるとも考えられる赤ちゃん映像を見せて笑顔を作らせながらポジティブ感情を生じさせた場合、心身にどのような影響が出るのかを検討する。

方法

実験参加者

文京学院大学に在籍する女子大学生 30 名(映像視聴群 15 名、統制群 15 名)を対象とした。映像視聴群の平均年齢は 20.8 歳 ($SD=1.26$) , 統制群の平均年齢は 21.13 歳 ($SD=1.19$) であった。

群配置

計算課題終了後に映像視聴を行う映像視聴群と、映像視聴を行わない統制群の 2 群とした。

計算課題

PC 上で 2 桁の足し算の計算課題を行うとした。PC 画面の上の方には 2 桁の足し算が表示され、その下の方にはこれまでに計算課題を行った人数中何位であるかが平均グラフと共に表示されていく仕組みとした(図 1)。

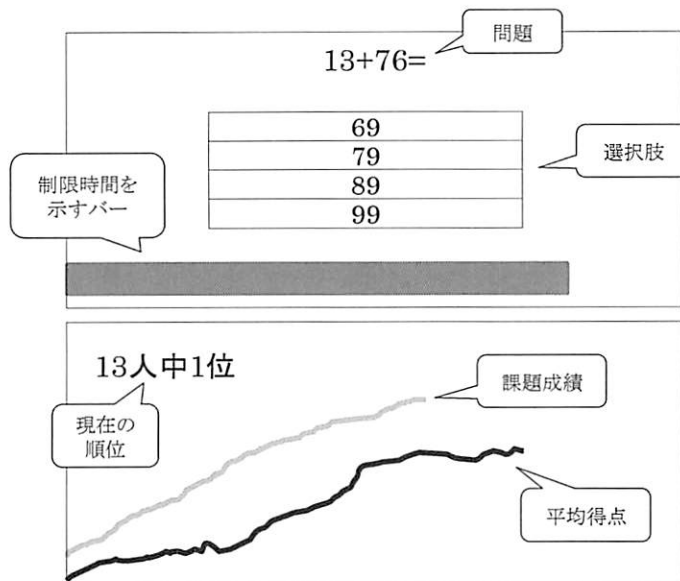


図1 課題画面

刺激映像

映像視聴の内容は自然と微笑が生じるような赤ちゃんの映像 1 分 30 秒 (http://www.youtube.com/watch?v=bq2_fjhfYAc) とした。

測定指標

生理指標として、収縮期血圧 (Systolic Blood Pressure:SBP)、拡張期血圧 (Diastolic Blood Pressure:DBP)、心拍数 (Heart Rate:HR)、心拍出量 (Cardiac Output:CO)、全末梢血管抵抗 (Total Peripheral Resistance:TPR) を測定した。すべての生理指標は、連続指血圧測定装置 Finometor (Finapres Medical System 社製) によって左手中指第一節より測定した。また、いずれの指標も 1 秒間隔で測定を行い、コンピュータに記録した。実験機器および実験者、実験参加者は図 2 のように配置した。

主観的感情を測定するために一般感情尺度 (小川・門地・菊谷・鈴木, 2000) を使用し、肯定的感情 (PA)、否定的感情 (NA)、安静状態 (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。

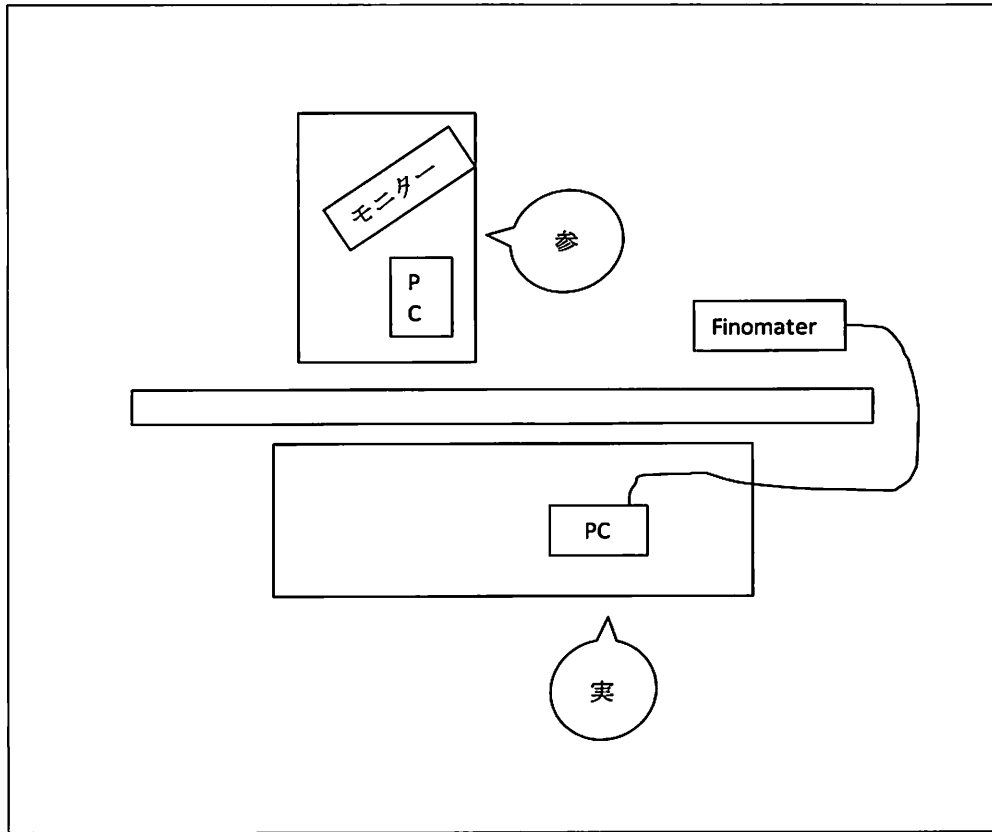


図2 実験室の配置図

手続き

計測スケジュールとして、映像視聴群は前安静 8 分、計算課題期 3 分、映像視聴 1 分 30 秒、後安静 4 分とした。一方、統制群は映像視聴を行わないために後安静を 5 分 30 秒とした(図 3)。まず、インフォームドコンセントを取り、一般感情尺度の記入を行った。その後、測定に必要な機器を装着した。指示を行う際にはモニターを用いながら「今から前安静期に入ります。目を開けたまま安静にしてください。」「Start ボタンを押し、計算課題を始めてください。」と実験参加者に掲示した。計算課題終了後には、統制群はそのまま後安静に入るが、映像視聴群は映像視聴を行ってから後安静期に入った。映像呈示群で映像呈示を行う際は「計算課題は終わりです。今から映像視聴をしてもらいます。」とモニターによる掲示を行い、映像を見てもらうこととした。そして、「今から後安静期に入ります。目を開けたまま安静にしてください。」と同様に掲示を行い、後安静終了後には一般感情尺度の記入・内省報告を行った。

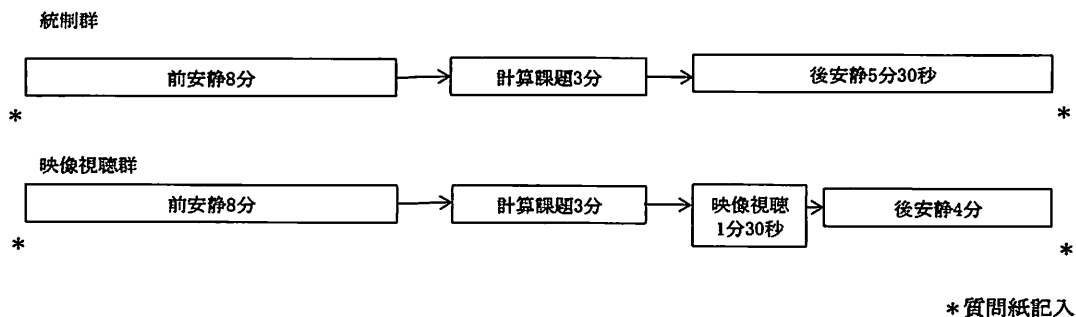


図3 計測スケジュール

結果

各生理指標について、計測器の数値補正のために前安静期の前半4分間を分析対象から除外し、後半4分以降を分析対象とした。全ての指標について、平均値を算出し群ごとのグラフを図4から図8に示した。

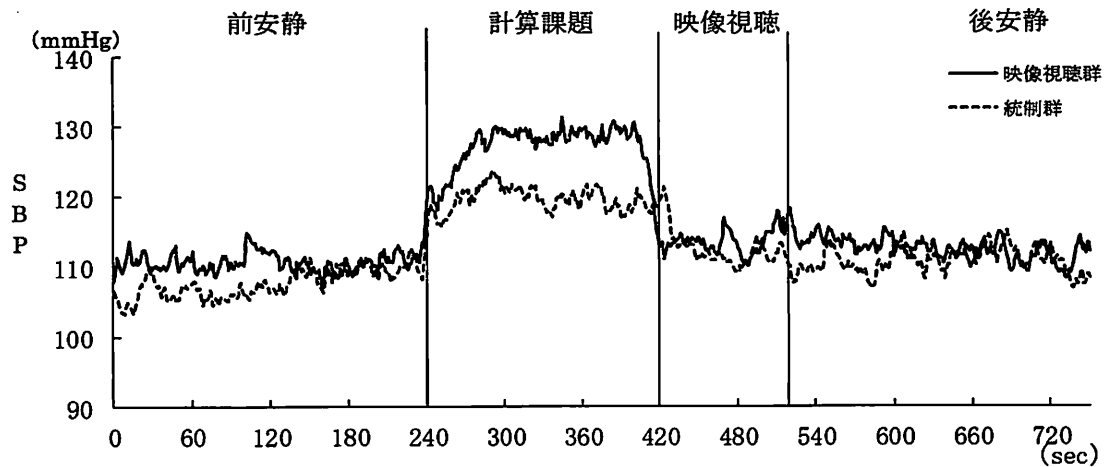


図4 時系列に見たSBPの変化

SBPは全体的に映像視聴群の方が高かった。両群ともに計算課題期に移行すると同時にSBPが上昇した。また、両群ともに計算課題期から映像視聴期にかけてSBPが減少したが、映像視聴群の方が変化が大きかった。

SBPを従属変数とし、群(映像視聴/統制)×期間(前安静/課題/映像視聴/後安静)の2要因混合計画による分散分析を行った。その結果、期間の主効果のみ有意であった($F(3,81)=36.13, p<.01$)。群の主効果($F(1,27)=0.92, n.s$)、および群×期間の交互作用($F(3,81)=1.80, n.s$)は有意ではなかった。期間の主効果が有意であったため、TukeyのHSD法による多重比較を行ったところ、前安静と課題の間、前安静と映像視聴の間、課題と映像視聴の間、課題と後安静の間に有意な差が認められた(いずれも $p<.05$)。

つまり、両群ともに計算課題期に入るとSBPは上昇し、映像視聴期にかけてSBPは下降、その後後安静期で前安静期と同水準までSBPは下降した。各期間における変化の仕方は両群で差は見られなかった。

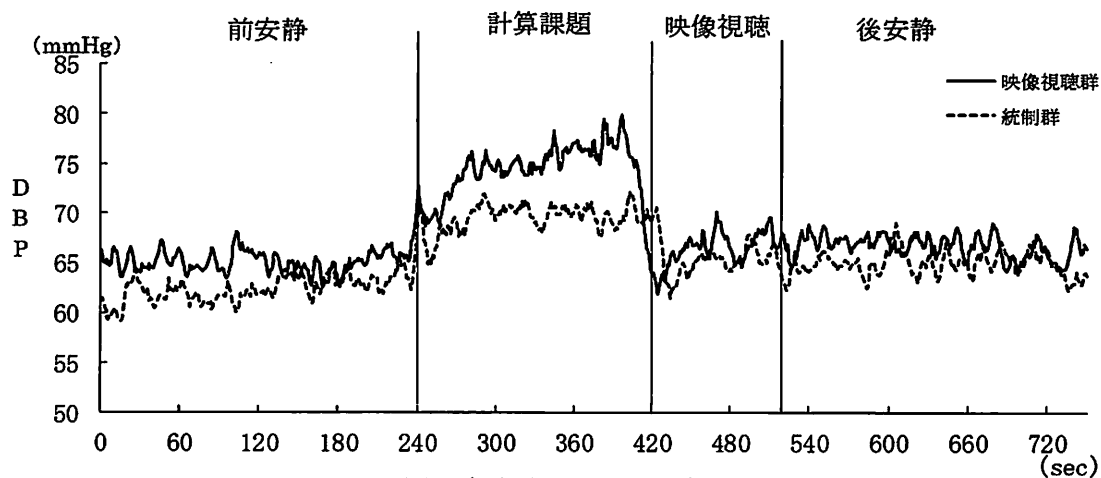


図5 時系列に見たDBPの変化

DBPは全体的に映像視聴群の方が高かった。両群ともに計算課題期に移行すると同時にDBPが上昇した。また、両群ともに計算課題期から映像視聴期にかけてDBPが減少したが、映像視聴群の方が変化が大きかった。

DBPを従属変数とし、SBPと同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果のみ有意であった($F(3,81)=27.55, p<.01$)。群の主効果($F(1,27)=0.84, n.s$)および群×期間の交互作用($F(3,81)=1.13, n.s$)は有意ではなかった。期間の主効果が有意であったため、同様に多重比較を行ったところ、前安静と課題の間、前安静と映像視聴の間、課題と映像視聴の間、課題と後安静の間に有意な差が認められた(いずれも $p<.05$)。

つまり、両群ともに計算課題期に入るとDBPは上昇し、映像視聴期にかけてDBPは下降、その後後安静期で前安静期と同水準までDBPは下降した。各期間における変化の仕方は両群で差は見られなかった。

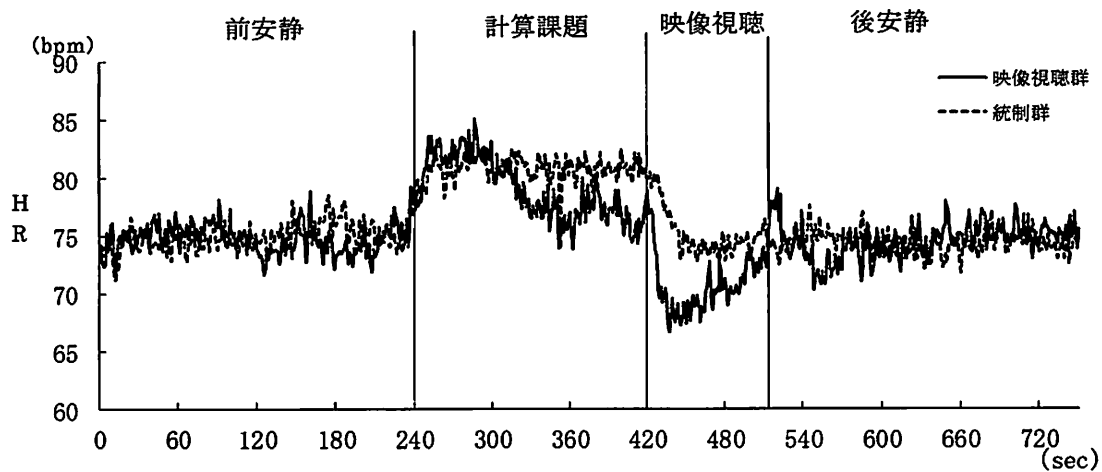


図6 時系列に見たHRの変化

両群ともに計算課題期に入ると同時にHRは上昇したが、計算課題期の後半と映像視聴期では統制群のHRが高かった。統制群では計算課題期を通して上昇が維持されたが、映像視聴群では計算課題期後半ではHRは下降した。統制群は映像視聴期では前安静期と同水準までHRは低下し、後安静期に突入してもその状態を維持した。映像視聴群でも映像視聴期ではHRは一旦前安静期より低い水準まで下降したが次第に上昇し始め、後安静期に突入するとHRは前安静期と同水準の値を示した。

HRを従属変数とし、SBPと同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果($F(3,81)=37.78, p<.01$)および群×期間の交互作用($F(3,81)=5.41, p<.01$)が有意であった。群の主効果は有意ではなかった($F(1,27)=0.01, n.s$)。期間の主効果が有意であったため、SBPと同様に多重比較を行ったところ、前安静期と後安静期を除いた全ての期間の間で、有意な差がみられた(いずれも $p<.05$)。群×期間の交互作用が有意であったため、群の単純主効果を求めたところ、すべての期間において有意な差が認められなかった。また、期間の単純主効果を求めたところ、両群において有意であった。多重比較の結果、映像視聴群では前安静期と後安静期を除いた全ての期間の間で有意な差がみられた(いずれも $p<.05$)。統制群では、前安静と課題の間、課題と映像視聴の間、課題と後安静の間に有意な差が認められた(いずれも $p<.05$)。

つまり、両群ともに計算課題期ではHRは上昇、映像視聴期ではHRは下降したが、映像視聴期におけるHR下降の程度は統制群の方が顕著であり、後安静に入ると前安静期と同程度の値を示した。

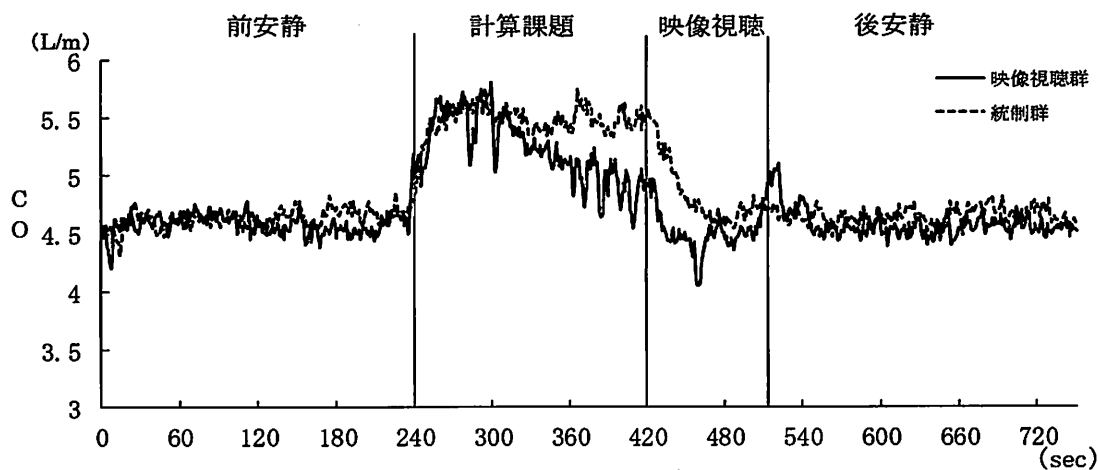


図7 時系列に見たCOの変化

計算課題期の後半と映像視聴期では統制群のCOが高かった。統制群では計算課題期を通して上昇が維持されたが、映像視聴群では計算課題期後半ではCOは下降した。統制群は映像視聴期では前安静期と同水準までCOは低下し、後安静期に突入してもその状態を維持した。映像視聴群でも映像視聴期ではCOは下降したが次第に上昇し始め、後安静期に突入するとCOは前安静期と同水準の値を示した。

COを従属変数とし、SBPと同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果のみ有意であった($F(3,81)=27.55, p<.01$)。群の主効果($F(1,27)=0.84, n.s$)および群×期間の交互作用($F(3,81)=1.13, n.s$)は有意ではなかった。期間の主効果が有意であったため、SBPと同様に多重比較を行ったところ、映像視聴期と後安静期の間を除いた全ての期間の間で有意な差が認められた(いずれも $p<.05$)。

つまり、両群ともに計算課題期に入るとCOは上昇し、映像視聴期にかけてCOは前安静期と同水準まで下降、後安静期でもその状態を維持した。各期間における変化の仕方は両群で差は見られなかった。

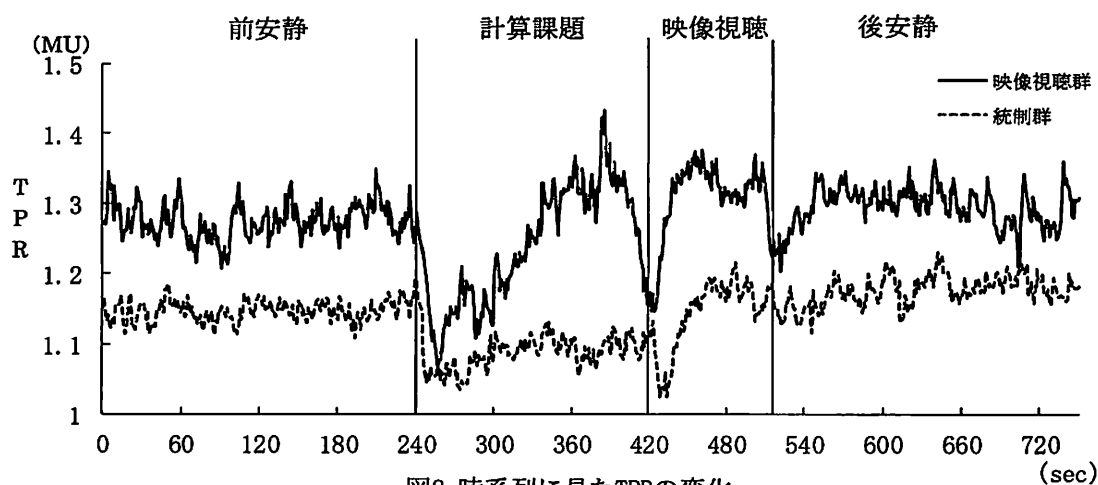


図8 時系列に見たTPRの変化

TPRは全体的に映像視聴群の方が高かった。両群ともに計算課題期に移行するとTPRは下降し、統制群では下降を維持したが、映像視聴群では顕著に上昇した。映像視聴期に入ると、両群ともに一時的にTPRは下降したが、その後上昇がみられ、後安静期では前安静期と同水準の値を示した。

TPRを従属変数とし、SBPと同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果のみ有意であった($F(3,81)=36.13, p<.01$)。群の主効果($F(1,27)=0.92, n.s$)および群×期間の交互作用($F(3,81)=1.80, n.s$)は有意ではなかった。期間の主効果が有意であったため、SBPと同様に多重比較を行ったところ、前安静と課題の間、前安静と映像視聴の間、課題と映像視聴の間、課題と後安静の間に有意な差が認められた

(いずれも $p < .05$)。

つまり、両群ともに計算課題期に入ると TPR は下降し、映像視聴期、後安静期にかけて TPR は上昇した。各期間における変化の仕方は両群で差は見られなかった。

前安静期から後安静期にかけて主観的感情得点の変化を測定した(図 9)。

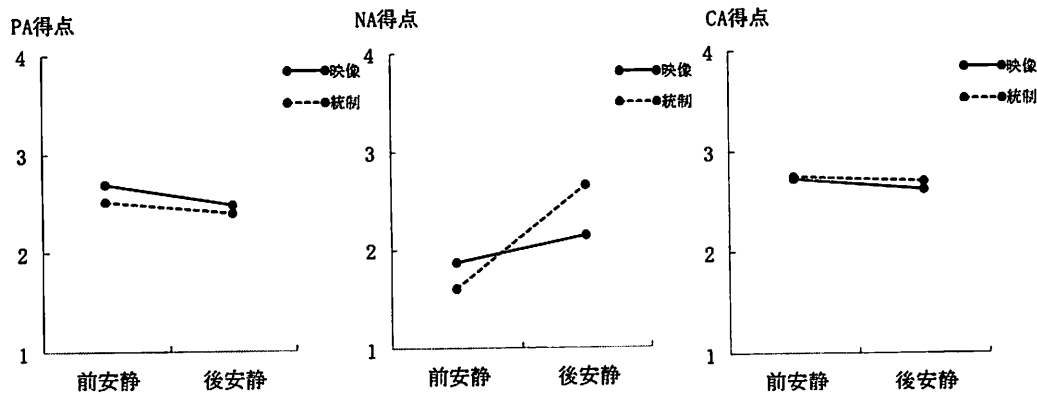


図9 前安静から後安静にかけての主観的感情得点の変化

図 9 を見てみると、PA 得点では両群ともに後安静にかけて減少していることが見てとれた。NA 得点では、両群ともに前安静から後安静にかけて得点は増加したが、その度合は統制群において顕著であった。CA 得点では、両群ともに前安静と後安静にかけて大きな変化はなかった。

PA を従属変数とし、群(映像視聴/統制)×期間(前安静/後安静)の 2 要因混合計画による分散分析を行った。その結果、期間の主効果のみ有意であった($F(1,28)=8.64, p < .01$)。群の主効果($F(1,28)=1.78, n.s$)、および群×期間の交互作用($F(1,28)=0.40, n.s$)は有意ではなかった。

つまり、PA は前安静から後安静にかけて減少していたことが示された。各期間における変化の仕方は両群で差は見られなかった。

NA を従属変数とし、同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果は有意であり($F(1,28)=21.80, p < .01$)、群×期間の交互作用($F(1,28)=4.19, p < .10$)は有意傾向にあった。群の主効果($F(1,28)=0.55, n.s$)は有意ではなかった。群×期間の交互作用が有意傾向にあったため、群の単純主効果を求めたところ、すべての期間において有意な差が認められなかった。また、期間の単純主効果を求めたところ、両群において有意傾向にあった($p < .10$)。

つまり、NA は両群ともに前安静から後安静にかけて増加していたことが示された。

CA を従属変数とし、同様に分散分析を行った。その結果、期間の主効果 ($F(1,28)=1.49, n.s$)、群の主効果($F(1,28)=0.13, n.s$)、群×期間の交互作用($F(1,28)=0.05, n.s$)はいずれも有意ではなかった。

つまり、CA は前安静と後安静の間で変化は見られず、各期間における変化の仕方も両群で差は見られなかったことが示された。

考察

本実験ではストレスを感じた後に、赤ちゃん映像を視聴することでポジティブ感情を生じさせた場合、心身にどのような影響が出るのかを検討した。

SBP と DBP に関しては、両群ともに計算課題期に顕著な上昇が生じ、計算課題期から映像視聴期にかけて SBP が減少した。映像視聴群の方が高いように見えたが、前安静期から高かったことから個人差による影響と考えられた。また、期間の変化は有意であったが群の差や交互作用は有意ではなかったことから赤ちゃん映像視聴の効果は明確ではなかったと考えられる。しかし、映像視聴期から後安静期にかけての両群の差に注目してみると、前安静期から計算課題期における両群の差よりも減少していることから赤ちゃん映像視聴による効果が少し現れたようにも見受けられた。HR も SBP、DBP と同様に計算課題期に顕著な上昇が生じたが、映像視聴期に入ると映像視聴群の方が統制群に比較して HR が減少しており、後安静期では前安静期と同水準にまで回復していた。Fredrickson, Mancuso, Branigan, & Tugade(2000)によると、不安により心臓血管系の反応を増大させた後に特定の感情を喚起するフィルムを見せながら心臓血管反応を測定したところ、満足を喚起するフィルムと愉快的フィルムを見せた場合、中性または悲しいフィルムより早い回復を示したと報告されている。本研究においても、群×期間の交互作用が有意であり、かつ映像視聴群の映像視聴期における HR の値が前安静期を下回っているという結果から、赤ちゃん映像視聴に HR を下げる効果があったと考えられる。CO に関しては、期間による変化は有意であったが、群による有意な差は見られなかった。また、全体的に映像視聴群の方が高いと見受けられた。統制群の CO が高いと見受けられた。TPR に関しては、期間による変化は有意であったが、群による有意な差は見られなかった。また、全体的に映像視聴群の方が高いと見受けられた。このように、赤ちゃん映像の視聴は HR のみに影響し、SBP、DBP、CO、TPR には明確な差を生じるものではなかった。

PA、NA、CA において期間による変化には有意であったが、群による変化は有意ではなかった。しかし、NA 得点では両群ともに前安静から後安静にかけて得点は増加したが、その度合は統制群において顕著であったことから、赤ちゃん映像視聴は NA の上昇を抑える効果(undoing effect)があったと考えられる。また、PA 得点では両群ともに後安静にかけて減少していることから、映像視聴群で PA が上昇しなかった現象の背景としては、使用した心理指標の質問項目に赤ちゃん映像視聴によって及ぼされる影響に適合する内容の項目が少なかったからなのではないかと考えられる。これは本実験で使用した一般感情尺度の PA 質問項目が「調子の良い」「元気な」などの活気系の項目が多い内容であったために、今後の課題として例えば「ほっとした気分だ」「安心感がある」「気持ちにゆとりがある」などというようなポジティブ感情に関連した心理的リラクゼーション尺度(徳田,2011)を使用すればより赤ちゃん映像視聴効果が出る可能性が考えられる。

映像視聴群による内省報告では「赤ちゃんに癒された」「安心感があった」という報告が多かったにも関わらず、HR を除く生理指標では統計的には有意とならなかった。これはおそらく映像視聴群にはあらかじめ何の映像を見せるかどうかは指示していなかったために、計算課題期後半において「何の映像を見るのだろう」というように予期不安が生じ、それが影響を及ぼしたのではないだろうかと考えられる。

本実験では、赤ちゃん映像を視聴させることによる回復促進効果は、HR のみにおいて確認されるにとどまった。今後は、あらかじめ赤ちゃん映像を見せるという指示を行い、または心理指標も心理的リラクゼーション尺度(徳田,2011)を加えて使用しながらよりポジティブ感情の情動変化に注目すること

により、赤ちゃん映像視聴によるポジティブ感情が心身にもたらす効果をより明確にとらえることが可能になるだろう。

引用文献

- Ekman, P., & Friesen, W. V., 1987 表情分析入門 表情に隠された意味をさぐる 誠信書房 pp172-175
- Fredrickson, B. L., Mancuso, R. A., Branigan, C., & Tugade, M. M., 2000 The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion*, 24, 237-258.
- 福田正治 2010 感情と癒し:脳のスレスとの関連で 富山大学杉谷キャンパス一般教育(38) 39-54, pp.40-54
- 石原俊一・岩井真喜 2008 スレス事態に対する音楽と映像のリラクゼーション効果 人間科学研究 30 pp.105-113
- 松下延子 2007 安静法と簡易漸進的筋弛緩法のリラクゼーション効果の比較 岐阜医療科学大学 紀要 1, pp.141-154
- 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, pp241-246
- 徳田完二 2011 心理的リラクゼーション尺度(ERS)の利点と基準関連妥当性—大学生を対象とした調査から— 立命館人間科学研究 23 pp.1-9
- 山崎勝之 2006 ポジティブ感情の役割—その現象と機序 パーソナリティ研究 14(3) pp.305-321