

状態自尊心がリラクゼーションに及ぼす影響について

心理学科 12HP116 三枝 泰憲

(指導教員：長野 祐一郎)

キーワード：自尊心、リラクゼーション、生理反応

序と目的

ストレスが身体に影響を与える過程には、様々な経路が考えられる。ストレス体験に影響を与える要因のひとつに自尊感情がある。下村(2011)の報告によれば、就業者は無職の者に比べ、自尊感情が低くなっていることが確認されている。自尊感情は、心身の健康状態とも関連することが指摘されており(Trzesniewski ら, 2006)、また、ストレス対処能力と自尊感情の間には正の相関が見られたことが報告されている(小銭ら, 2015)。このことから、自尊感情は、ストレスの増減に関与しているだけでなく、リラクゼーションにも影響を与える可能性があると考えた。そこで、本研究では、自尊感情がストレスからの回復過程に及ぼす影響を、実験的に明らかにすることを目的とした。仮説として、意図的に高めた自尊心は、リラクゼーション効果に相乗し、より高いリラクゼーション効果が得られると考えた。

方法

実験参加者：大学生 16 名(男性 10 名、女性 6 名)が参加した。平均年齢は 20.7 歳($SD=1.35$)であった。

要因計画：教示によって自尊心を操作し、半数ずつ自尊心高群、低群に配置した。2(群：自尊心高, 自尊心低) × 4(期間：実験, 操作, 課題, 回復)の 2 要因混合計画を用いた。

実験課題：操作期では、参加者の自尊心を操作するためにタングラムパズル課題を用いた。課題期では、ストレス課題として、「大学生活について」スピーチしてもらい、回復期では独自に用意したリラックス映像を視聴させた。

指標：生理指標として、心拍数、皮膚温、心理指標として、状態自尊心感情尺度(阿部ら, 2007)、リラックス感尺度(小池ら, 2007)、VAS 形式の自作 AffectGrid (Russell, Weiss, & Mendelson, 1989)を測った。

手続き：安静期 6 分、操作期 5 分、課題期 3 分、回復期

6 分の計 14 分間にわたり生理指標を計測した。操作期では、「大学生でも解くのが難しい問題ですが、頑張って解いてください。」(自尊心高群)、「大学生が平均的に解ける問題ですので頑張って解いてください。」(自尊心低群)と教示した。状態自尊心とリラックス感に関しては実験の前後に、AffectGrid に関しては実験後に記入させた。

結果

各指標を群ごと、期間ごとに平均化し、比較したところ、生理指標ではいずれも期間の効果が有意であり、HR において課題期が他の期間より高く、かつ回復期は操作期よりも低かった。皮膚温は、課題期が安静・回復期より低かった(図 1)。リラックス感尺度は、緊張因子を除き、それぞれの因子において、期間の効果が有意であった(図 2)。状態自尊心尺度に関しては期間の効果が有意傾向であった。AffectGrid について、いずれも期間の効果が有意であり、覚醒・睡眠因子は安静・回復期が、操作期および課題期よりも低く、快・不快因子は課題期より回復期が低かった。生理指標・心理指標のいずれにも群による差はなかった。

考察

生理指標から、操作・課題期における交感神経活動の促進効果が確認された。回復期における映像視聴には、生体反応と快値の上昇から、副交感神経の促進と交感神経の抑制の効果があると考えられた。これらの課題は心身に仮説通りの影響を与えていたが、自尊心操作は仮説とは異なる結果となった。リラクゼーション効果についても主観評定には仮説通りの影響を与えていたものの、生体反応に与える影響では仮説は支持されなかった。今後同様の研究を行う際には、個人差の排除を図るため、参加者を増加させることと、自尊心操作の強度を強くする必要性が考えられた。

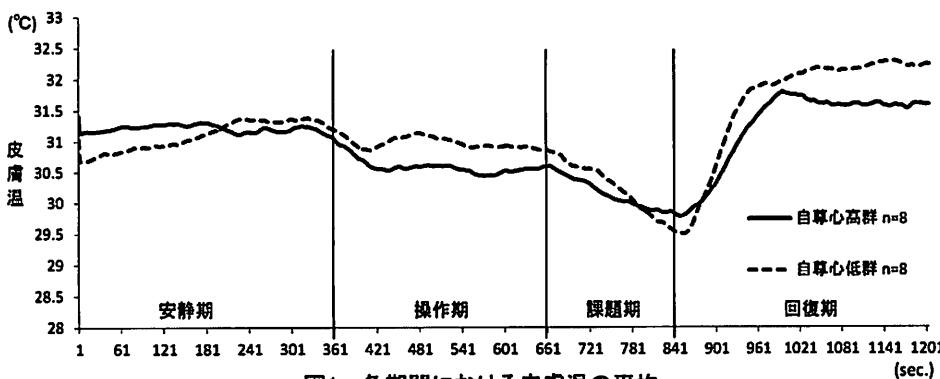


図1 各期間における皮膚温の平均

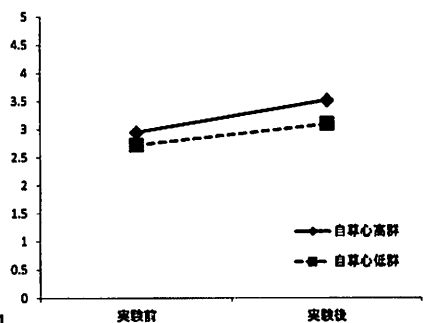


図2 リラックス感尺度:身体感覚の平均

状態自尊心がリラクゼーションに及ぼす影響について

学籍番号 12hp116

氏名 三枝 泰憲

指導教員 長野祐一郎

序と目的

現代における社会は、度々「ストレス社会」と呼ばれ、ストレスにさらされ悩む人が増えている。その原因は多数考えられるが、特に人口の増大や技術進歩による仕事の増量が特に強いと考えられる。過度のストレスにさらされつづければ、当然身体の健康に影響を及ぼし、害が出てくる。そのような状態でまた仕事に向かい、ストレスを受け…、と負のスパイラルとなっているのが現代の社会の特徴といえる。

個人のストレス体験に影響を与える要因は様々だが、そのひとつに自尊感情がある。

自尊感情とは、自分自身を基本的に価値あるものとする内的な感覚でのことである(Allport,1961)。通常、自尊感情は特性的な扱いをうけるが、一方で自尊感情は、様々な個々の評価に影響を受けて形成されるものであり(山本・松井・山成,1982)、時々刻々と変化していく感情状態であるともいえる。ストレスは、身体だけでなく、自尊感情にも影響を及ぼすものではないかと考えられる。下村(2011)の報告によれば、就業者は無職の者に比べ、自尊感情が低くなっていることが確認されている。

このような自尊感情は、心身の健康状態とも関連することが指摘されている(Trzesniewski , Kali H. , Donnellan , M.Brent , Moffitt , Terrie E. , Robins , Richard W. , Poulton , Richie , Caspi , Avshalom, 2006)。しかし、どのような過程を経て、自尊感情が健康に影響を与えるかはまだ明らかにされていない。

上記の負のスパイラルを脱するには、ストレスの軽減をするか、もしくは回復力を高め、受けたストレス以上のリラクゼーションを行う他ない。あるいは、その双方を行うことができたなら、これ以上のことはないだろう。小銭・松村(2015)の研究では、学生を対象に行った調査にて、ストレス対処能力と自尊感情の間には正の相関が見られたことが報告されている。このことから、自尊感情は、ストレスの増減に関与しているだけでなく、リラクゼーションにも影響を与える可能性があると考えた。そこで、本研究では、自尊感情がストレスからの回復過程に及ぼす影響を、実験的に明らかにすることを目的とした。

仮説として、意図的に高めた自尊心は、リラクゼーション効果に相乗し、より高いリラクゼーション効果が得られると考えた。その際、心拍数は副交感神経活動の高まりにより、大きく低下、皮膚温は交感神経活動の抑制により、大きく上昇すると考えた。

方法

実験参加者

大学生 16 名を対象とした（男性 10 名,女性 6 名,平均年齢 20.7 歳, $SD=1.35$ ）。

群構成

実験参加者には、操作期にそれぞれタンگرامパズル(図 1)の問題を解いてもらった(図 2)。

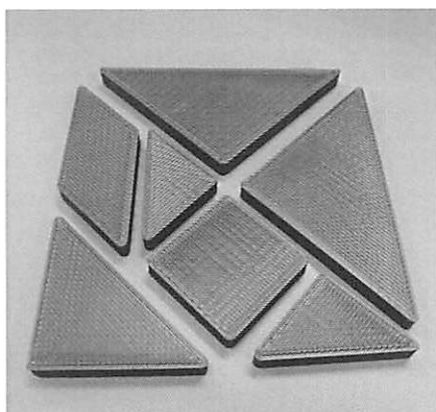


図1 タングラム

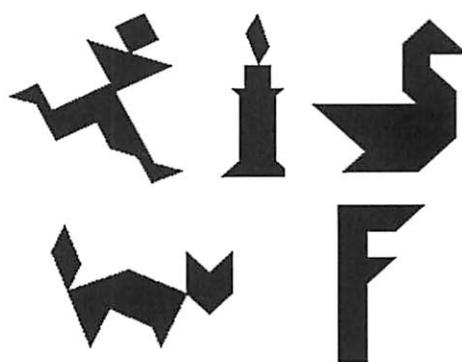


図2 タングラム問題の一例

タングラムによる課題に取り組んでもらう際、教示によって自尊心を操作し、そのうち、自尊心を高めるような操作を行った参加者 10 名を自尊心高群、下げるような操作を行った参加者を自尊心低群にそれぞれ配置した。

実験刺激

ストレス負荷課題として、課題期に「大学生活について」というテーマのもと、スピーチを行ってもらった。実験前に、カメラによる撮影があること、実験者がスピーチに対して評価を行う旨を伝えた。課題期に入って最初の 1 分間で与えたテーマについてスピーチする内容を考えてもらい、課題期 2 分から実験者が前に座りスピーチを開始してもらった。

また、回復期において、自作のリラックス映像を、ノートパソコンの画面にて流し、観てもらった。映像は、インターネットにて掲載されていた森林の風景を 6 枚集めて繋ぎ、一分ごとに切り替わるようにしたものであった。また、BGM にはゆったりとしたピアノ音楽を使用した。

装置

心電図測定に関しては、自作のポータブル心電図測定装置を用いた。この装置は、小型かつ電池駆動であり、電極装着後スイッチを ON にするだけで、心電図を計測し、拍動間隔 (Inter beat interval: IBI) を内蔵メモリに記録する事が可能であった。皮膚温に関しては、同様に自作の皮膚温測定装置を用いた。この装置は、 0.01°C 単位の皮膚温を 1 秒毎に内蔵メモリに記憶する事が可能であった。これらの測定装置は、実験後に PC に接続することで測定したデータを取り出す形式のものであった。心電図は、電極を鎖骨下および

左脇腹二カ所の計三カ所に装着し、皮膚温は、センサーを非利き手の人差し指先に装着し、それぞれ計測した。

指標

生理指標として、心拍数(Heart Rate 以下 HR)、および皮膚温を用いた。HR は IBI より専用ソフトウェアを用いて算出した。また、心理指標として、自尊心の違いを見るために、状態自尊心感情尺度(阿部・今野, 2007)を用い、リラクセーション効果の心理的側面を測るためにリラクセス感尺度(小池・渋谷・藤巻, 2007)を用いた。

また、快—不快、覚醒—睡眠の感情状態を測るために AffectGrid (Russell, Weiss, & Mendelson, 1989)を参考に VAS 形式に変えた自作の質問紙を用いた(以下 AffectGrid)。

手続き

実験参加者にまずインフォームドコンセントをとり、状態自尊心尺度およびリラクセス感尺度の記入を求めた。

実験の最初に6分間の安静状態を測り、自尊心操作課題を与えた。両群とも共通のタングラムパズル5問を行ってもらった。自尊心高群にはパズルを解いてもらう前に、「大学生でも解くのが難しい問題ですが、頑張って解いてください。」と教示をし、自尊心低群には「大学生が平均的に解ける問題ですので頑張って解いてください。」と教示した。

操作課題が終わった後、それぞれストレス負荷をかけるための課題として、1分間のスピーチ原稿の準備と2分間のスピーチを行ってもらい、その後リラクセーション課題(映像視聴)を与えた。

リラクセーション課題終了後、状態自尊心尺度およびリラクセス感尺度、AffectGrid の記入を求めた(図3)。

実験中の5問のパズル問題及び、リラクセーション課題の映像はノート PC にて提示した。

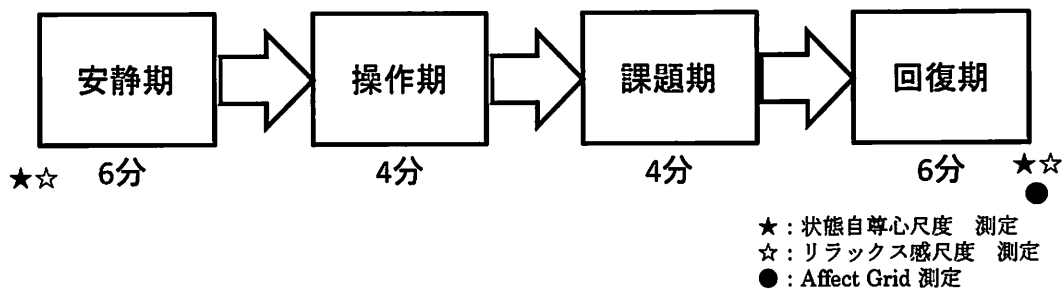


図3 実験スケジュール

実験配置

実験は図4のような配置で行った。

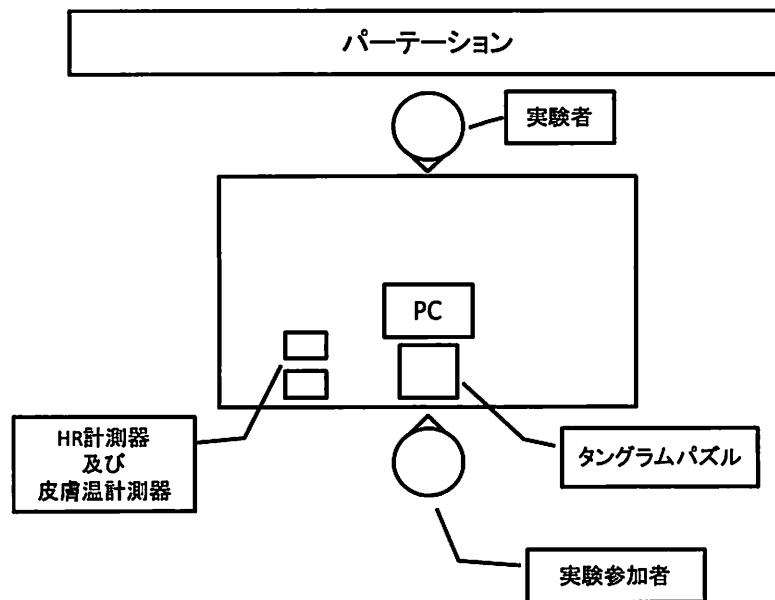


図4 実験配置

また、実験室内は空調で 26℃設定に統一した。

最後に実験の目的、スピーチをする際にカメラで撮影はしていなかったこと、スピーチの評価は関係なかったことのデブリーフィングを行い、実験を終了した。

結果

計測されたデータから、群ごとに期間における HR 平均値を算出し、グラフに示した(図5)。

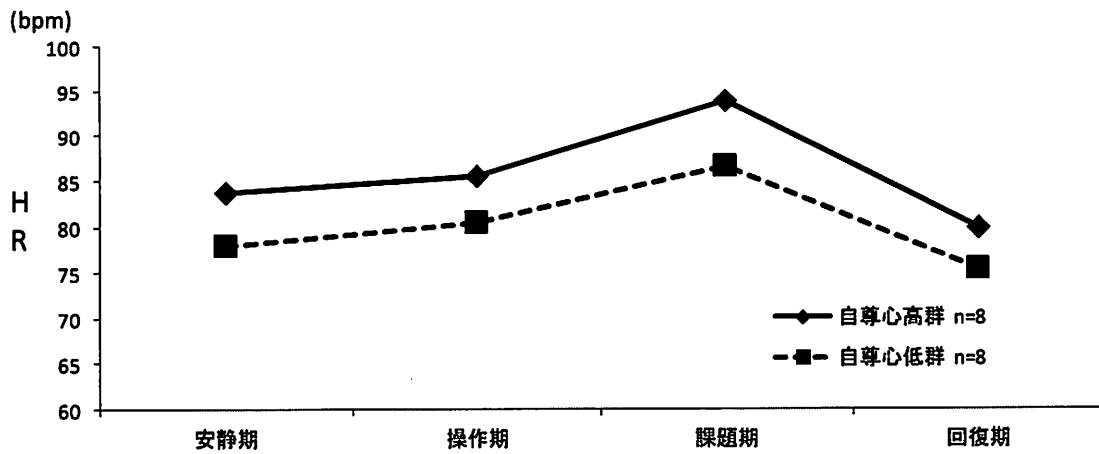


図5 各期間におけるHRの平均

全体を通して、HRは自尊心高群のほうが高いように見受けられた。また、自尊心高群のほうが課題期から回復期にかけての変化量も多いような結果となった。また両群ともに、安静期から操作期にかけて少し上昇し、さらに課題期にかけて大きく上昇し、回復期に下降する傾向にあったことが示された。

各期間の心拍数の平均値を従属変数として、2 (群：自尊心高，自尊心低) × 4 (期間：安静，操作，課題，回復) の混合計画による分散分析を行った。その結果、期間の効果が有意であった ($F(3,42)=25.15, p<.01$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった (群： $F(1,14)=0.56, n.s.$ ；群×期間： $F(3,42)=0.29, n.s.$)。期間の効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行ったところ、課題期は他のすべての期間より有意に高いこと、回復期は課題期および操作期よりも低いことが示された (いずれも $p<.05$)。

また、計測された皮膚温において、群ごとに平均し、グラフに示した(図 6)。

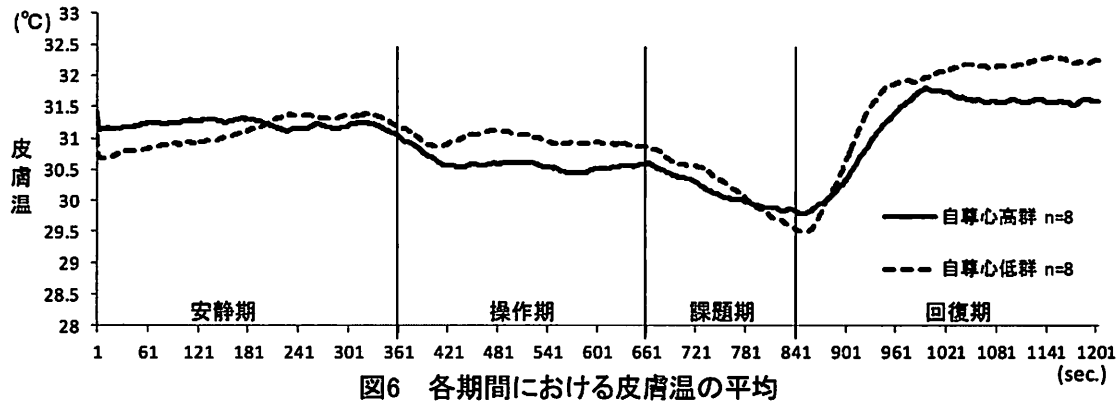


図6 各期間における皮膚温の平均

皮膚温に関して、操作期において、自尊心低群が自尊心高群の値より高い値を示した。その後課題期後半に下降し、自尊心高群を下回ったものの、回復期に自尊心高群を上回った。また、自尊心低群は安静期から操作期にかけて値が変化しなかったように見受けられたことに対し、自尊心高群は低くなったように見受けられた。また、両群とも、操作期から課題期にかけて下降傾向を示し、課題期から回復期にかけては、上昇する傾向にあった。

各期間の皮膚温の平均値を従属変数として、同様に分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意であった($F(3,42)=7.15, p<.01$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった(群： $F(1,14)=0.02, n.s.$ ；群×期間： $F(3,42)=0.39, n.s.$)。期間の効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行ったところ、課題期は安静期よりも有意に低く、かつ課題期は回復期よりも有意に低いことが示された(いずれも $p<.05$)。

次に、計測されたリラックス感尺度を各因子(緊張、気分、身体感覚)に分け、群ごとに実験前、実験後の平均を算出し、グラフに示した(図 7-9)。

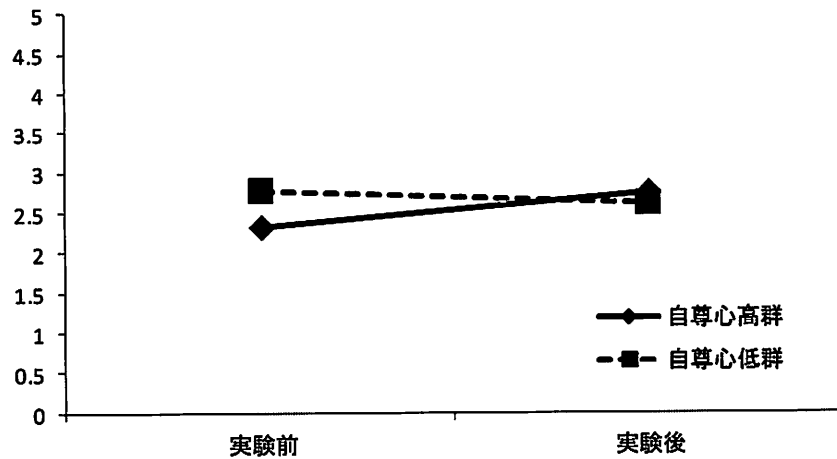


図7 リラックス感尺度:緊張の平均

リラックス感尺度の緊張因子は、自尊心高群は実験前から実験後に上昇した。それに対し、自尊心低群は若干下降傾向にあるように見受けられた。実験前で低群のほうが高い値を示した。実験後では、両群ともほぼ同じ値となった。

各期間の緊張因子得点を従属変数として、2 (群:自尊心高, 自尊心低) × 2 (期間:実験前, 実験後) の混合計画による分散分析を行った。その結果、群の効果、期間の効果、群×期間の交互作用、いずれも有意ではなかった (群: $F(1,14)=0.27$, n.s.; 期間: $F(1,14)=0.36$, n.s.; 群×期間: $F(1,14)=2.10$, n.s.)。つまり緊張に関しては、実験の前後で有意な変化はなく、群によっても差がないと言えた。

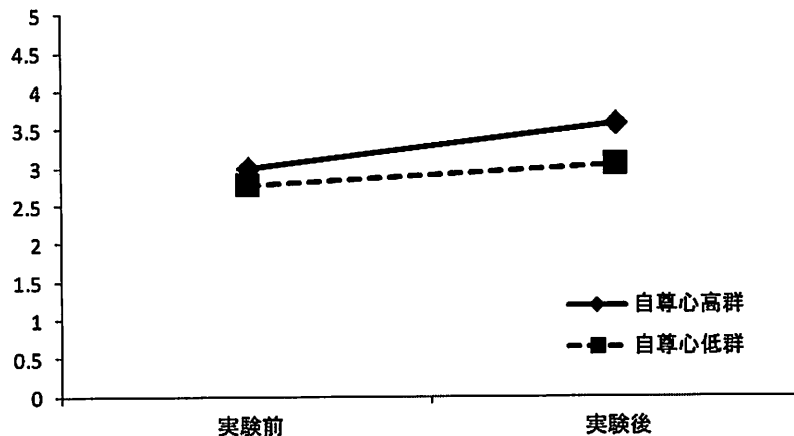


図8 リラックス感尺度:気分の平均

気分因子では実験前で両群がほぼ同じ値を示したが、実験後の値では、高群が低群より高くなった。また、両群とも、実験前から実験後にかけて上昇する傾向が示された。

各期間の気分因子得点を従属変数として、同様に分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意であった ($F(1,14)=10.54$, $p<.01$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった (群: $F(1,14)=2.57$, n.s.; 群×期間: $F(1,14)=1.64$, n.s.)。つまり気分に関しては、実験前から実験後にかけて有意に上昇したが、群による差はないと言えた。

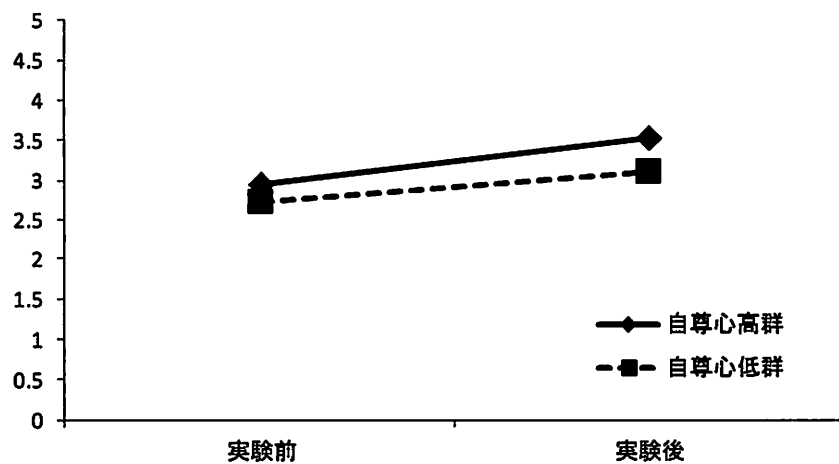


図9 リラックス感尺度:身体感覚の平均

身体感覚因子では、両群ともに、実験前はほぼ同じ値を示し、実験後に上昇傾向にあったが、高群のほうが変化量は多かった。

各期間の身体感覚因子得点を従属変数として、同様に分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意であった ($F(1,14)=6.59, p<.05$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった (群: $F(1,14)=1.29, n.s.$; 群×期間: $F(1,14)=0.29, n.s.$)。つまり身体感覚に関しては、実験前から実験後にかけて有意に上昇したが、群による差はないと言えた。

次に、状態自尊心尺度も同様に実験前、実験後に分け、群ごとに算出し、グラフ化した(図10)。

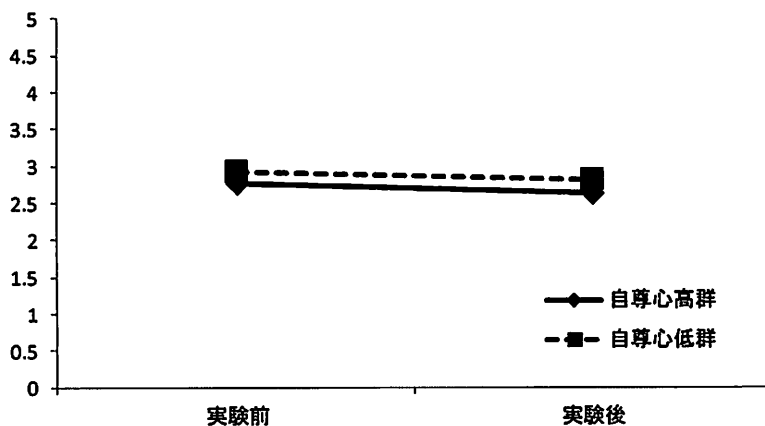


図10 状態自尊心の平均

状態自尊心は、両群とも、実験前から実験後にかけて若干下降する傾向にあったが、実験前・後それぞれほぼ同じ値を示し、各群による差異は見受けられなかった。

各期間の状態自尊心得点を従属変数として、同様に分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意傾向であった ($F(1,14)=3.86, p<.10$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった (群: $F(1,14)=1.89, n.s.$; 群×期間: $F(1,14)=0.05, n.s.$)。つまり状態自尊心に関しては、実験前から実験後にかけて下降傾向であったが、群による差はないと言えた。

次に、計測された各期間における affect grid を、各因子(覚醒・睡眠・快・不快)それぞれを、群ごとに平均し、グラフに表した(図 11,12)。

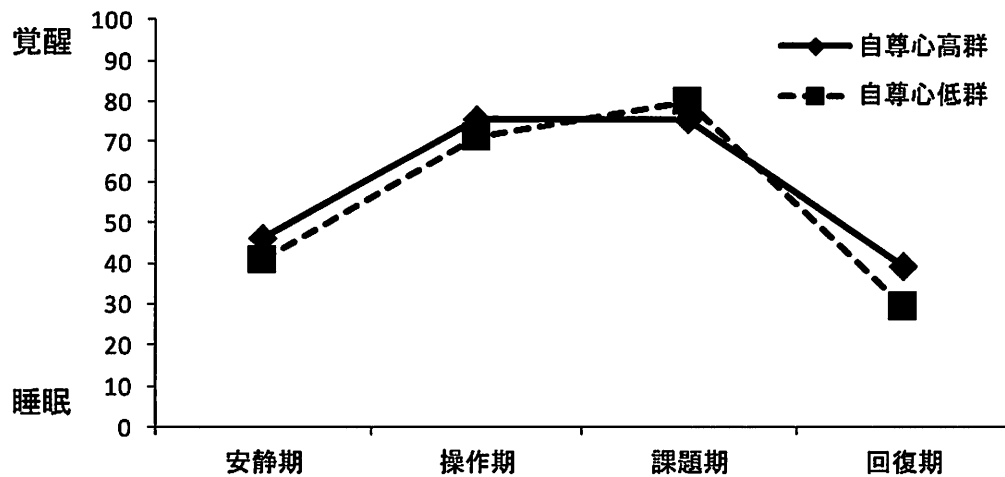


図11 各期間におけるaffect grid:覚醒-睡眠の平均

覚醒・睡眠の指標に関して、両群とも、安静期から操作期にかけて上昇し、課題期から回復期にかけて下降する変化を示した。操作期から課題期にかけて自尊心低群は若干の上昇傾向を示し、課題期における値は自尊心低群の方が若干高くなった。回復期においては自尊心高群の方が、若干高いように見受けられた。

各期間の覚醒・睡眠得点を従属変数として、2 (群：自尊心高, 自尊心低) × 4 (期間：安静, 操作, 課題, 回復) の混合計画による分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意であった ($F(3,42)=21.98, p<.01$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった (群: $F(1,14)=0.26, n.s.$; 群×期間: $F(3,42)=0.41, n.s.$)。期間の効果が有意であったため、Bonferroni 法による多重比較を行ったところ、安静期は操作期および課題期より有意に低く、かつ回復期も操作期および課題期より有意に低かった (いずれも $p<.05$)。

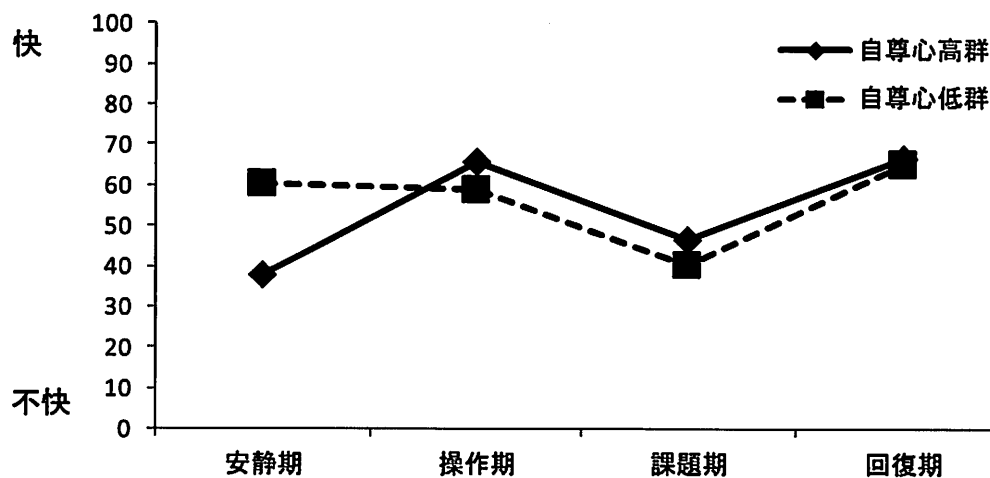


図12 各期間におけるaffect grid: 快-不快の平均

快・不快の指標に関して、両群とも、操作期から課題期にかけて下降し、課題期から回復期にかけて上昇する傾向にあった。安静期において、自尊心高群が自尊心低群より低い値を示した。

各期間の快・不快得点を従属変数として、同様に分散分析を行った。その結果、期間の効果のみが有意であった($F(3,42)=4.47, p<.01$)。群の効果、群×期間の交互作用は有意ではなかった(群: $F(1,14)=0.10, n.s.$; 群×期間: $F(3,42)=1.92, n.s.$)。期間の効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行ったところ、課題期より回復期のほうが有意に低かった ($p<.05$)。

考察

自尊心の操作を行った際、統計的に有意ではないが、心拍数はやや上昇し、皮膚温はやや低下しているように見えた。心拍数の上昇および皮膚温の低下は、どちらも交感神経の高まりを反映したものとされている(稲森,1998; 廣田,1998)。従って、タングラム課題を行う操作期では、交感神経の活動がやや高まっていたと考えられた。

さらに課題期では、課題期では心拍数の上昇、皮膚温の下降ともにより明確に生じており、統計的にも安静状態に比べ有意な変化が生じていた。これは、操作期に加えさらに交感神経活動が高まったと理解できる。寒冷昇圧、スピーチ、計算、鏡映描写の4課題を比較した長野(2012)では、スピーチ課題中の心拍数変化が最も大きく、安静状態より+10~15程度上昇した。本研究においても、同様の結果が心拍数に生じていた。

上記のように、操作期と課題期では、生体反応に明確な差が認められたが、一方でAffectGridの覚醒・睡眠に関しては、安静より有意に上昇はしているが、操作と課題で明確な差はみられなかった。したがって、操作期に用いたタングラム課題は、覚醒の上昇のわりには生体反応がそれほど変化しない課題と考えられた。

回復期では、心拍数は安静期と同等まで低下し、皮膚温は統計的に有意ではないが安静期よりも高い値まで回復しているように見えた。これはリラックス映像の視聴によって、副交感神経が働くと同時に交感神経の活動が弱まり、心臓の拍動が低下し、末梢の血管が拡張した結果と理解できるだろう(須藤・青木・富岡・真砂・松田,2008)。このような反応

は、AffectGrid の快・不快得点が、課題から回復にかけて統計的に有意に快方向へ変化していることから裏付けられる。

このように、本研究で用いた課題は心身に仮説通りの効果を与えていたと言えた。ただし、自尊心の操作に関しては、仮説とは異なる結果であった。状態自尊心は、自尊心高群で実験後に高まり、自尊心低群で低まると予想したが、実際はどちらの群も下降傾向であった。これは、同一のタングラム課題を用い、教示によって自尊心の操作を試みたが、課題の難易度が想像以上に高く、ほとんどの参加者が正解することができず、結果としてどちらの群も自尊心が低くなってしまった可能性が考えられた。

本研究では、状態自尊心を操作し、意図的に高めることでリラクセーションが促進することを予測した。主観評定に基づくリラックス感については、統計的に有意ではないものの、自尊心高群のほうがやや上昇量が多いように見え、仮説どおりの変化を示しているように見えた。しかし、生体反応に関しては仮説とは異なる結果となっており、これに関しては先に述べたように、自尊心操作が不十分である事に加え、参加者が少なかったため生体反応に生じる個人差の影響を排除できなかつた可能性がある。今後同様の研究を行う際は、十分な数の参加者を募ることに加え、自尊心操作の強度をより強く行う必要があるだろう。

引用文献

- 阿部美帆・今野裕之 (2007) 状態自尊心感情尺度の開発, パーソナリティ開発, 16, 1, pp36-46.
- Allport, G.W (1961) *Pattern and growth in personality*. New York: Holt, Rinehart and Winston (今田恵 監訳 1968 人格心理学 (上)(下) 誠信書房).
- 廣田昭久 (1998) 体温調節系 宮田洋 監修 藤澤清・柿木昇治・山崎勝男 編 新生理心理学, 第1巻, 生理心理学の基礎 北大路書房, pp.222-236.
- 稲森義雄 (1998) 心拍の計測と処理 田洋 監修 藤澤清・柿木昇治・山崎勝男 編 新生理心理学, 第1巻, 生理心理学の基礎, 北大路書房, pp.159-171.
- 小池眞規子・渋谷昌三・藤巻貴之 (2007) リラックス感尺度作成の試み, 目白大学心理学研究, 3, pp1-11.
- 小銭寿子・松村咲花 (2015) 学生のストレス対処能力(SOC)と自尊感情に関する考察 名寄市立大学社会福祉学科研究紀要, 4, 31-42.
- 長野祐一郎 (2012) フィジカルコンピューティング機器を用いたストレス反応の測定 ストレス科学研究, 27, 80-87.
- Russell, J.A., Weiss, A., & Mendelshon, G.A. (1989) Affect grid: A single-item scale of pleasure and arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, pp493-502.
- 下村英雄 (2011) 若年者の自尊感情の実態と自尊感情に配慮したキャリアガイダンス JILPT Discussion Paper Series.
- 須藤小百合・青木健・富岡真里子・真砂涼子・松田たみ子 (2008) 圧力の異なる末梢部温湯清拭が皮膚血流反応に及ぼす影響 日本看護研究学会雑誌, 31, 121-128.
- Trzenniewski, Kali H., Donnellan, M. Brent, Moffitt, Terrie E., Robins Richard W., Poulton, Rudchie, Caspi, Avshalom (2006) Low self-esteem during adolescence predicts poor health, criminal behavior, and limited economic prospects during adulthood. *Developmental Psychology*, Vol.42, No.2, 381-390.
- 山本真理子・松井豊・山成由紀子 (1982) 認知された事故の諸側面の構造 教育心理学研究, Vol.30, No.1, 64-68.