

私的自意識が評価を伴う課題を行う際に心身に与える影響

心理学科14HP249 森大悟

指導教員(長野祐一郎)

キーワード：ストレス、状態自尊感情、私的自意識、皮膚温

序と目的

評価的観察場面において、生理指標の変化から精神的ストレスを客観的に分析する試みは積極的に行われているが、そのほとんどは心臓血管反応を主として検討し、末梢血管反応に着目したものは少ない。また、評価を受けた際の心理状態の捉え方は様々であり、主に自尊感情の観点から検討されるが、生理指標に及ぼす影響は明らかになっていない。自尊感情のなかで、特に状態自尊感情はネガティブな反芻傾向と相関があることが報告されており(阿部・今野・松井,2008)、内面の自己に注意を向けやすい性質である私的自意識(高野・丹野,2008)と関連があると予想される。よって本研究では、ストレス課題における評価の違いにより、自尊感情をコントロールすることで、末梢血管反応のうち皮膚温の変化について検討することを第1の目的とし、評価後の課題期および安静期の皮膚温にどのような影響を及ぼすのか、また私的自意識の違いが皮膚温、特に課題後の回復期に影響を及ぼすか検討することを第2の目的とした。

方法

実験参加者：文京学院大学生の男性30名(平均年齢20.7歳、 $SD=0.9$)を対象とした。30名中15名を肯定フィードバック群(以下：肯定群)、残り15名を否定フィードバック群(以下：否定群)とした。

課題：実験課題には漢字の2字熟語を暗記し、紙に記入する記憶課題を用いた。

心理指標：主観感情は、寺崎・岸本・古賀(1992)による短縮版多面的感情状態尺度を用いた。自尊感情操作の検討のため、阿部・今野(2007)による状態自尊感情尺度、田中(2005)による自己肯定感尺度を使用した。また、回復期の皮膚温を検討するため、高野・丹野(2008)によるRumination-Reflection Questionnaire尺度日本語版(以下RRQ尺度)を使用した。

生理指標：皮膚温を用いた。

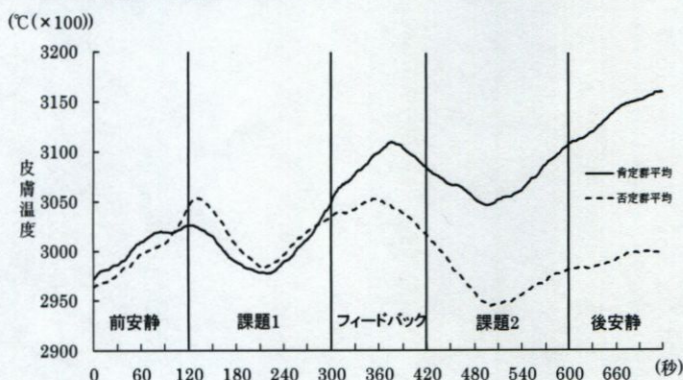


図1 群別の各期間における皮膚温の変化

結果

自尊感情および、自己肯定感は肯定フィードバック群が否定フィードバック群を上回っており、自尊感情のコントロールは適切であった。主観的感情について、抑鬱・不安感情は、群間の有意差が認められ、否定群が肯定群を上回っていた。他の感情については、期間の主効果のみがほとんどであり、群間の差は認められなかった。皮膚温は、全体として、後安静が前安静と課題1より高かった。肯定群においては、課題2と後安静にかけて高くなり、否定群においては期間の差はなかった。また、課題2と後安静は、肯定群が否定群より高かった。特に、後安静では、肯定群が否定群より皮膚温が大きく上回っていた。RRQ尺度について、反芻因子得点が高い群は、前安静から後安静にかけての皮膚温の変化量が、反芻因子得点が高い群より小さくなっていった。さらに、反芻因子得点と皮膚温の変化量について、反芻因子得点が高いほど、皮膚温の変化量が小さいという負の相関が認められた。

考察

自尊感情のコントロールが適切に行われていたことから、本研究の評価手続きは妥当であった。主観的感情の抑鬱・不安感情について、否定群が肯定群より課題2および後安静より低くなっていたことから、特に否定的なフィードバックの影響が強かったと考えられる。皮膚温について、課題2と後安静は前安静と課題1より上昇しており、おおむね心臓血管反応を検討した長野(2013)の報告と一致していた。また、課題2と後安静において、肯定群が否定群より皮膚温が高く、フィードバックが課題中のみならず、課題後の回復期に影響を及ぼすことが明らかとなった。私的自意識について、RRQ尺度のうち、反芻因子得点が高い群は、低い群より皮膚温の変化量が小さかった。反芻は特に自己への脅威から動機づけられた特性であり(高野ら,2008)、手塚(2007)の自己への脅威が末梢血管反応に影響を及ぼすという報告と一致している。よって、本研究では反芻の違いが、特に回復期の皮膚温の変化に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

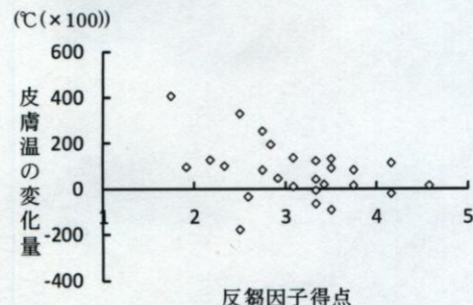


図2 皮膚温の変化量と反芻因子の散布図

私的自意識が評価を伴う課題を行う際に心身に与える影響

学籍番号 14hp249

氏名 森 大悟

指導教員 長野祐一郎

序と目的

【日常におけるストレス】

現代社会はストレス社会であると言われて久しい。仕事、睡眠不足、機械化によるテクノロジーストレスなど様々なストレスがあるが、一番の原因は対人関係によるものであろう。例えば、尾関・原田・津田(1991)は、大学生を対象に、「最もストレスを感じていること」を記述させたところ、対人関係に関するストレスを記述した被調査者は最も多く、全体の23.8%を占めたと報告している。このような対人関係のストレスにおいて、特に自分の行動を他者から評価されるという状況は、非常にストレスフルなものであり、例えば、就職試験における面接や大衆の面前でのスピーチといった場面では、多くの人が緊張し、十分な力を発揮できないことが多い。

【実験心理学における評価的観察場面の検討】

近年の実験心理学において、このような評価的観察場面において、ストレス負荷をかけ、生理指標の変化から精神的ストレスを客観的に分析する試みは積極的に行われている。長野(2005)は、鏡映描写課題と暗算課題を用いて、評価的観察が心臓血管反応に与える影響を検討したところ、評価的観察は課題に関わらず、評価をしない場合に比べて心拍数・心拍出量の増大を促進し、全末梢血管抵抗の増大を抑制したと述べている。さらに、スピーチ課題を用いて、他者からの評価が心臓血管系反応に及ぼす影響を検討した市川(2006)も同様に、他者からの評価を伴う場合の方が、評価を伴わない場合に比べて心臓血管活動の亢進が顕著に生じたと報告している。このような評価的観察場面においての実験的研究は多く行われており、主に心臓血管系への影響を検討するものと、末梢血管系の反応を検討するものがある。澤田(2004)は、ストレス負荷期の血圧変動は、心臓活動と血管活動の双方の影響を受けると述べており、長野(2013)は、ストレス緩和効果には心臓側より血管側の影響を受けやすいと述べている。末梢血管系の反応を検討する場合、代表的な指標が皮膚温であり、装着などの操作性が簡便で、コストパフォーマンスに優れている点がある(長野, 2013)。しかしながら、評価的観察場面において皮膚温への影響を検討している先行研究はほとんどない。心臓血管系への影響を検討する場合、実験場所は機材が用意されている場所に限られるが、皮膚温を検討する場合、装置が簡易であるために持ち運びも可能であり、様々な場所で測定できるメリットがある。皮膚温の変化について、心臓血管系への影響と同様の結果を得ることができれば、今後実験室に限らずに実験が可能である。

【自尊感情と私的自意識】

評価を受けた際の心理状態の捉え方は様々であり、主に自尊感情の観点から検討されることが多い(阿部・今野, 2007 市井, 2012等)。さらに、阿部ら(2007)は、自尊感情を状況によって変化する状態自尊感情と、比較的安定した特性自尊感情に分類しており、状態自尊感情は、現時点の自分自身に感じる全体的な評価であるとしている。また、阿部・今野・松井(2008)は、状態自尊感情はネガティブな反芻傾向と負の相関があると報告している。ネガティブな反芻傾向について、Paul & Jennifer (1999)は、私的自意識を反芻(Rumination)と省察(Reflection)にわけており、高野・丹野(2008)によれば、前者は自己への脅威、喪失、不正によって動機付けられた自己へ注意を向けやすい特性とされ、後者は、知的好奇心によって動機付けられた、自己へ注意を向けやすい特性とされている。つまり、私的自意識のうち、特に反芻について生理指標に与える影響を検討することで、評価を受けた際の心理状態をより詳細に把握できると予想される。

【評価課題後の生理反応について】

ストレス負荷を伴う評価課題において、課題中の生理反応だけでなく、課題後も注目する必要がある。例えば、継続的な精神的ストレスは心臓病の要因の1つであり、ストレス負荷が影響を与える心臓血管反応の持続性という観点から課題後の回復性は重要だからで

ある。課題後の心臓血管反応に注目した手塚・敦賀・村瀬・鈴木(2007)は、状況による脅威性が課題後の反応の持続に異なる影響が生ずるか検討したところ、課題中にポジティブ感情が増加することで、課題後の心臓血管反応の回復が促進され、課題中のネガティブ感情が持続されると、心臓血管反応の回復が遅延したことを報告している。しかし、末梢血管反応について検討したものは少なく、心臓血管反応と同様の結果が得られるか検討すべきである。

【本研究の目的】

本研究では、評価を伴うストレス課題が、末梢血管系へどのような影響を及ぼすのか、また、心臓血管系への影響を検討した先行研究と同様の結果が得られるか検討することを第1の目的とした。また、評価の違いにより、評価後の課題期および安静期の皮膚温に及ぼす影響と同時に、私的自意識の違いが皮膚温、特に課題後の回復期に与える影響を検討することを第2の目的とした。

方法

実験参加者

文京学院大学生の男性30名(平均年齢20.7歳、 $SD=0.9$)を対象とした。30名中15名を肯定フィードバック群(以下：肯定群)、残り15名を否定フィードバック群(以下：否定群)とした。

実験計画

群(肯定フィードバック/否定フィードバック)×期間(前安静/課題1/課題2/後安静)の2要因混合計画であった。

課題

実験課題には漢字の2字熟語を暗記し、紙に記入する記憶課題を用いた。実験参加者の前に置かれたPCの画面に2字熟語の画像が1秒おきに15枚表示され、全ての画像提示終了後、実験参加者の前に置かれた紙に覚えている限り2字熟語を記入するというものであった。課題は合計で3分間行ってもらい、同様の課題を2回実施した。また、肯定フィードバック群と否定フィードバック群で課題は同様の内容を用いた。提示熟語は以下の表1であった。

表1 課題の提示熟語

課題1回目の提示熟語					課題2回目の提示熟語				
機械	性格	教育	写真	冷房	印刷	余白	社会	指導	地図
大学	選挙	飲食	情報	五輪	観光	差別	研究	文化	舞台
携帯	河原	鉛筆	麻雀	電車	調査	海原	美食	登山	殉職

自尊感情の操作

肯定群の参加者には、1回目の課題終了後に「あなたは今までの実験参加者の中で一番成績が良かったです。この調子で2回目の課題も記録更新を目指して頑張ってください。」と教示した。

否定群の参加者には、1回目の課題終了後に「あなたは今までの実験参加者の中で一番成績が低かったです。2回目の課題はもっと頑張ってください。」と教示した。

心理指標

主観感情を測定するために、寺崎・岸本・古賀(1992)による短縮版多面的感情状態尺度を用いた。多面的感情状態尺度は、「抑鬱・不安」「敵意」「倦怠」「活動的快」「非活動的快」「親和」「集中」「驚愕」の8つの因子から構成され、短縮版では各因子5項目ずつ計40項目が順不同で配列されており、各項目に対し、“全く感じていない”から“はっきり感じている”の4段階で評定を行った。また、自尊感情の操作が適切にできていたか検討するため、

阿部ら(2007)による状態自尊感情尺度、田中(2005)による自己肯定感尺度を使用した。状態自尊感情尺度は9項目から構成され、各項目に対し、“当てはまらない”から“当てはまる”の5段階で評定を行った。自己肯定感尺度は9項目から構成され、各項目に対し、“全く当てはまらない”から“よく当てはまる”の4段階で評定を行った。また、フィードバックの違いが安静状態にどのような影響を及ぼすかを検討するため、高野ら(2008)によるRumination-Reflection Questionnaire尺度日本語版(以下RRQ尺度)を使用した。RRQ尺度日本語版は「反芻」と「省察」の2つの因子から構成され、各因子12項目ずつ計24項目が順不同で配列されており、各項目に対し、“当てはまらない”から“当てはまる”の5段階で評定を行った。

生理指標

皮膚温を測定した。装置として、Arduino型のマイクロコンピュータをベースとした電池駆動式の皮膚温測定装置(以下：計測器)を用いた。この計測器は、コンピューターに接続することなく、単体でも皮膚温を測定することができるものであった。計測器のセンサーを非聞き手の人差し指に装着して測定した。また、皮膚温は室温の影響を受けやすいため、実験室のエアコンを用いて室温を26℃に保った。

手続き

まず実験のはじめに、インフォームドコンセントをとり、計測器を非聞き手の人差し指に装着させた。この時、計測器が装着されている手はなるべく動かさないように教示した。また、皮膚温が低すぎるとストレス負荷に対する応答が悪くなるため、測定部位が冷たいかどうか聞き、冷たかった場合は5分ほど待機してもらった後に実験を実施した。計測器装着後、多面的感情尺度の質問項目への回答を求めた。回答終了後、実験スケジュール及び、課題説明の教示を行った。また、本来は1回目の課題の終了後、2回目の課題を行うが、そのことについての教示は行わなかった。教示は以下の通りである。

「これから実験を始めます。最初に2分間閉眼状態でリラックスしてください。その後、3分間の課題を行ってもらい、2分間の閉眼状態でリラックスしてもらい実験は終了です。最初の2分間が過ぎたら合図をするので、課題を開始してもらいます。課題は、2字熟語を覚える記憶課題です。右側のPCに2字熟語が1秒おきに合計15枚表示されるので、順番と漢字の両方をできる限り覚えてください。表示終了後PCの画面が暗転するので、目の前の紙に覚えている限り、漢字を記入してください。時間が終了したら合図するので、最後まで頑張ってください。また、課題について、実験終了後に採点結果を大学生の平均点と照らし合わせて高いか低いかわかりやすくさせていただきますので、なるべく良い点を取るように頑張ってください。」

教示終了後、2分間の安静期を計測した(前安静)。その後3分間の課題を行わせた(課題1)。課題終了後、1分間閉眼状態で安静にしてもらい、その後課題に対するフィードバックを行った(フィードバック)。なお、課題に対するフィードバックは1分以内に行い、実験参加者には、もう一度同じ課題を行ってもらうので待つように教示し、計2分間をフィードバックの期間として測定した。その後、同様の課題を行わせ(課題2)、課題終了後に安静状態を計測した(後安静)。全ての計測が終了後、課題1及び、課題2を行っている際の感情に関して、回想法を用い、多面的感情尺度の質問項目への回答を求めた。また、実験者のフィードバックが適切であるかを判断するために、自己肯定感尺度及び、状態自尊感情尺度の質問項目への回答を求め、フィードバックの影響を検討するため、RRQ尺度の質問項目への回答を求めた。全ての実験終了後に、教示したスケジュールと異なる実験であることを謝罪し、本来の実験の趣旨を説明し、内省報告を取った。実験スケジュールを以下の図1に示した。

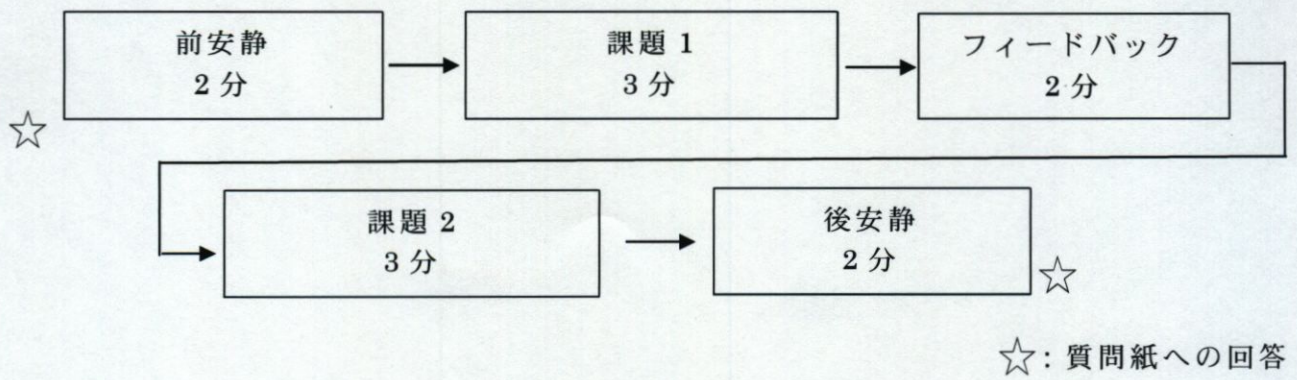


図1 実験スケジュール

結果

実験者のフィードバックによる自尊感情操作が適切であるかを検討するために、群別の自己肯定感得点の平均値を算出し、図2に示した。同様に群別の自尊感情得点の平均値を算出し、図3に示した。図のエラーバーは標準偏差(SD)である。

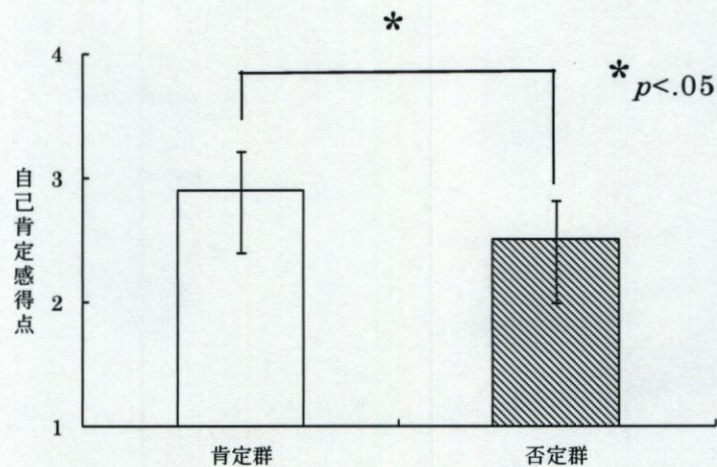


図2 群別の自己肯定感得点

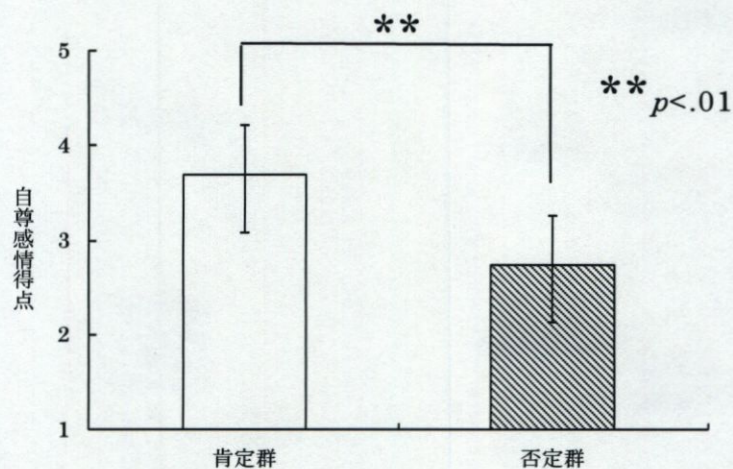


図3 群別の自尊感情得点

図2から肯定群が否定群より自己肯定感得点が高い傾向がみとれた。自己肯定感得点を従属変数とし、群間に差がみられるかどうかを対応のないt検定を用いて検討した結果、有意差が認められた($t(28)=2.61, p < .05$)。したがって、肯定群の自己肯定感情は、否定群に比べ有意に高いといえた。また、図3から肯定群が否定群より自己肯定感が高い傾向にみとれる。自己肯定感得点を従属変数とし、同様に検討した結果、有意差が認められた($t(28)=4.58, p < .01$)。したがって、肯定群の自尊感情は、否定群に比べ有意に高いといえた。以上の結果から、自己肯定感得点および自尊感情得点において、肯定群が否定群より有意に高いため、自尊感情のコントロールは、適切に行われていたと考えられた。

次に、各期間における多面的感情状態尺度の得点を図4に示した。

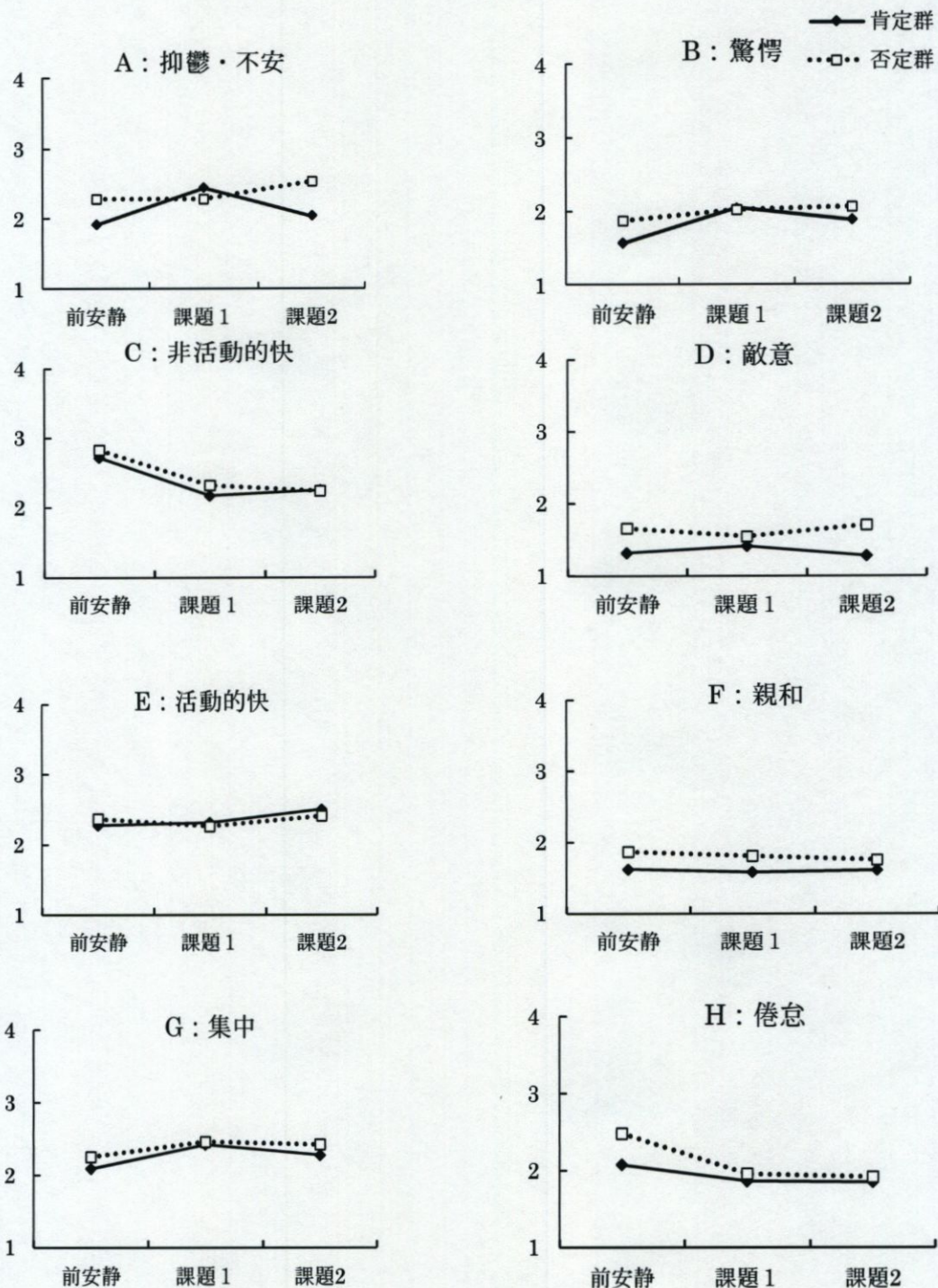


図4 群別の各期間における多面的感情得点の推移

抑鬱・不安感情について、肯定群は前安静から課題1にかけて上昇し、課題2にかけて減少した。否定群は前安静と課題1ではほぼ変わらず、課題2にかけて上昇した。抑鬱・不安感情の尺度得点を従属変数として、フィードバック(肯定/否定)×期間(前安静/課題1/課題2)の2要因混合計画による分散分析を行った結果、フィードバック×期間の交互作用が有意傾向($F(2,56)=2.82, p < .10$)であった。交互作用が有意傾向であったので、単純主効果を求めたところ、群の単純主効果は課題2においてのみ有意傾向であった($p < .10$)。期間の単純主効果は、肯定群で前安静と課題1において有意な差が認められた($p < .05$)。つまり、抑鬱・不安感情は肯定群において前安静から課題1にかけて上昇し、課題2においてのみ否定群が肯定群より抑鬱・不安感情が有意に上回った(図4・A参照)。

驚愕感情について、肯定群は前安静から課題1にかけて上昇し、課題2にかけて減少した。否定群は前安静から課題2にかけてゆるやかに上昇した。同様に分析を行った結果、期間の主効果のみ有意($F(2,56)=3.79, p < .05$)であった。期間の主効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行った結果、前安静と課題1($p < .05$)において有意な差が見られた。つまり、前安静から課題1にかけて驚愕感情が上昇した(図4・B参照)。

非活動的快感情について、肯定群・否定群共に、前安静から課題1にかけて下降し、課題2にかけてはほぼ横ばいであった。同様に分析を行った結果、期間の主効果のみ有意($F(2,56)=12.05, p < .01$)であった。期間の主効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行った結果、前安静と課題1、前安静と課題2(いずれも $p < .05$)において有意な差が認められた。つまり、前安静から課題1にかけて非活動的快感情は減少したが、課題2にかけて変化はなかった(図4・C参照)。

敵意感情について、全期間を通じて否定群が肯定群より得点が高かった。肯定群では、課題1から課題2にかけて、敵意感情がゆるやかに下降し、否定群では、課題1から課題2にかけてやや上昇した。同様に分析を行った結果、群の主効果のみ有意傾向($F(1,28)=3.57, p < .10$)であった。つまり、敵意感情は否定群が肯定群より有意に高かった(図4・D参照)。

活動的快感情について、肯定群・否定群共に、前安静から課題1にかけてほぼ変わらず、課題2にかけてやや上昇した。活動的快感情得点を従属変数として、同様に分析を行った結果、主効果、交互作用ともに有意差は認められなかった(図4・E参照)。

親和感情について、全期間を通じて否定群が肯定群より親和感情尺度得点が高かった。肯定群・否定群共に、期間を通じての差はなかった。同様に分析を行った結果、主効果、交互作用ともに有意差は認められなかった(図4・F参照)。

集中得点について、肯定群・否定群共に、前安静から課題1にかけて上昇した。肯定群では、課題1から課題2にかけてやや下降し、否定群ではほぼ変化がなかった。同様に分析を行った結果、期間の主効果のみ有意($F(2,56)=3.76, p < .01$)であった。期間の主効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行った結果、前安静と課題1($p < .05$)で有意な差が認められた。つまり、前安静から課題1にかけて集中尺度得点は上昇した(図4・G参照)。

倦怠感情について、否定群が肯定群より全体的に上回っていた。また肯定群・否定群共に、前安静から課題1にかけて下降し、課題2にかけてほぼ変化はなかった。同様に分析を行った結果、期間の主効果のみ有意であった($F(2,56)=11.70, p < .01$)。期間の主効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行った結果、前安静と課題1($p < .05$)で有意な差が認められた。つまり、前安静から課題1にかけて倦怠感情は低くなった(図4・H参照)。

次に、群別に、実験スケジュール全体の皮膚温の変化を図5に示した。

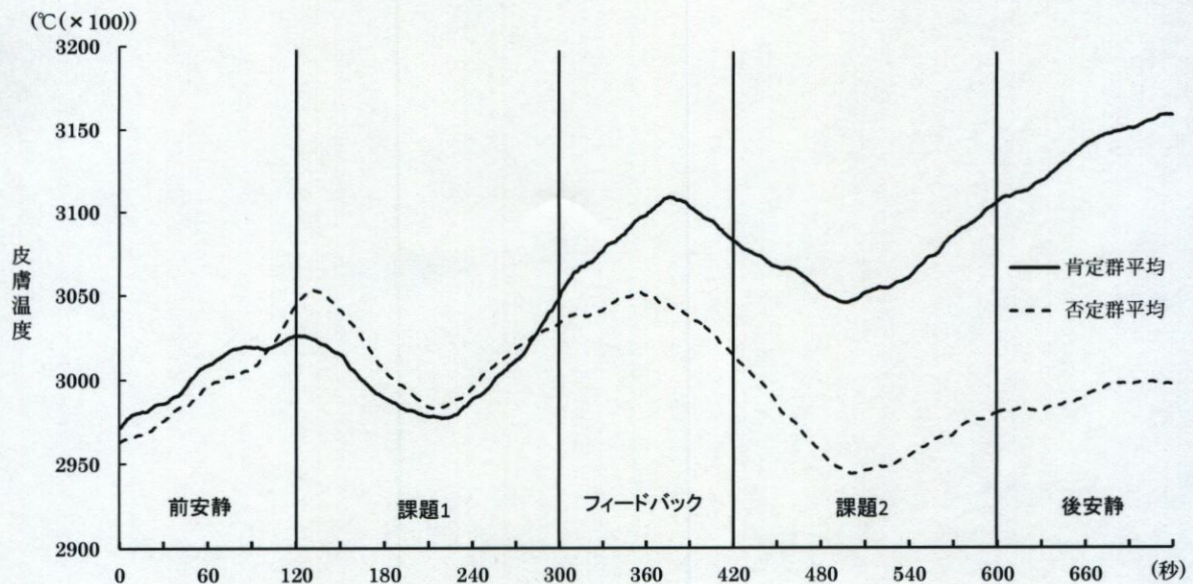


図5 群別の実験全体における皮膚温変化

肯定群の皮膚温の平均値は、前安静期から課題1にかけてやや下降し、課題2にかけてかなり上昇した。また、後安静期にかけてさらに上昇した。否定群は、前安静から課題1にかけて皮膚温の平均値はやや上昇し、課題2にかけてかなり下降した。また、後安静にかけてやや上昇した。両群の皮膚温の平均値を比べると、前安静と課題1ではほぼ皮膚温に差はなく、課題2と後安静にかけて急激に差が開いた。各期間の皮膚温の平均値を求め、それらの値を従属変数として、群（肯定フィードバック/否定フィードバック）×期間（前安静/課題1/課題2/後安静）の2要因混合計画による分散分析を行った結果、期間の主効果 ($F(3,84)=5.32, p < .01$)、交互作用 ($F(3,84)=9.12, p < .01$) が有意であった。期間の主効果が有意であったため、Bonferroni法による多重比較を行った結果、後安静の皮膚温が、前安静と課題1の皮膚温より有意に高いと認められた ($p < .05$)。また、交互作用が有意だったため、単純主効果を求めたところ、課題2で群の単純主効果が有意傾向 ($p < .10$) を示し、後安静で有意 ($p < .01$) であった。期間の単純主効果は肯定群でのみ有意 ($p < .01$) であり、多重比較の結果、課題2と後安静の皮膚温が前安静と課題1の皮膚温より有意に高かった ($p < .05$)。つまり、群に関係なく、後安静の皮膚温は、前安静および課題1の皮膚温より高かった。肯定群においては、皮膚温は課題2と後安静にかけて高くなり、否定群においては期間の差はなかった。また、後安静期の皮膚温は、肯定群が否定群に比べて有意に高かった。

次に、反芻が皮膚温に影響を及ぼしているか検討するため、RRQ尺度の反芻因子について、実験参加者30名のうち、反芻因子得点が高い13名の群と低い13名の群にわけ、平均値を算出し図6に示した。この際、反芻因子得点がほぼ同じ4名は除外した。さらに、群別に後安静と前安静の皮膚温の平均値を算出し、後安静から前安静の皮膚温を引いた差を変化量として算出し、群別の平均値を図7に示した。また、横軸を反芻因子得点、縦軸を皮膚温の変化量とした散布図を図8に示した。

次に、省察が皮膚温に影響を及ぼしているか検討するため、RRQ尺度の省察因子について、実験参加者30名のうち省察因子得点が高い13名の群と低い13名の群にわけ、平均値を算出し図9に示した。この際、省察因子得点がほぼ同じ4名は除外した。さらに、上記と同様に、皮膚温の平均値と変化量を算出し、群別の平均値を図10に示した。また、横軸を省察因子得点、縦軸を皮膚温の変化量とした散布図を図11に示した。

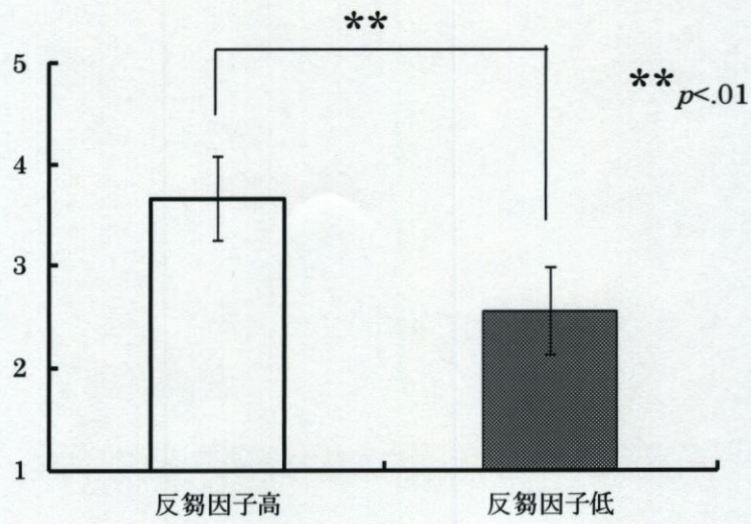


図6 群別の反芻因子得点

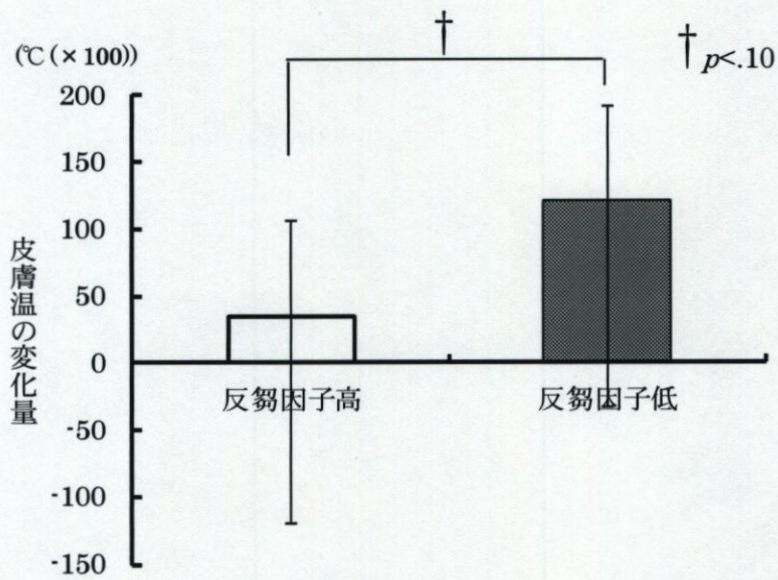


図7 群別の皮膚温の変化量の平均値

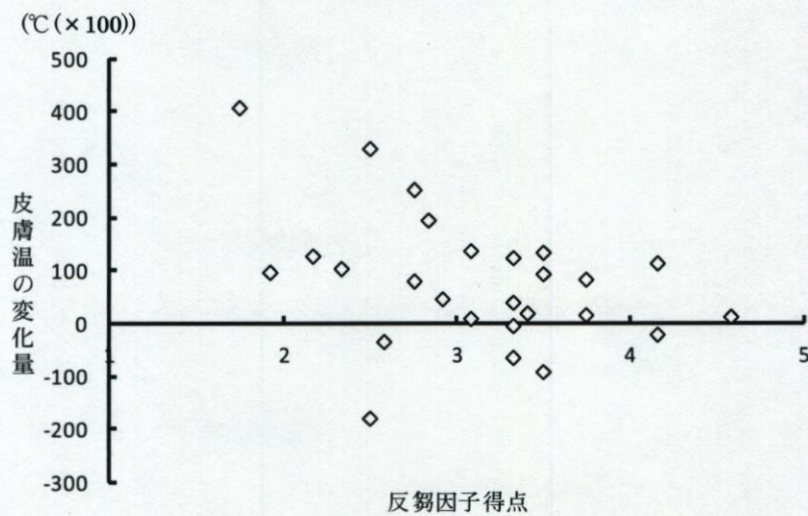


図8 皮膚温の変化量と反芻因子の散布図

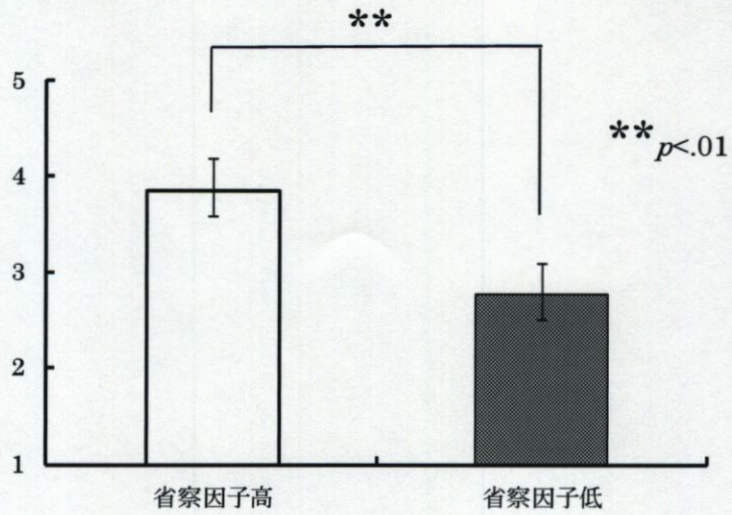


図9 群別の省察因子得点

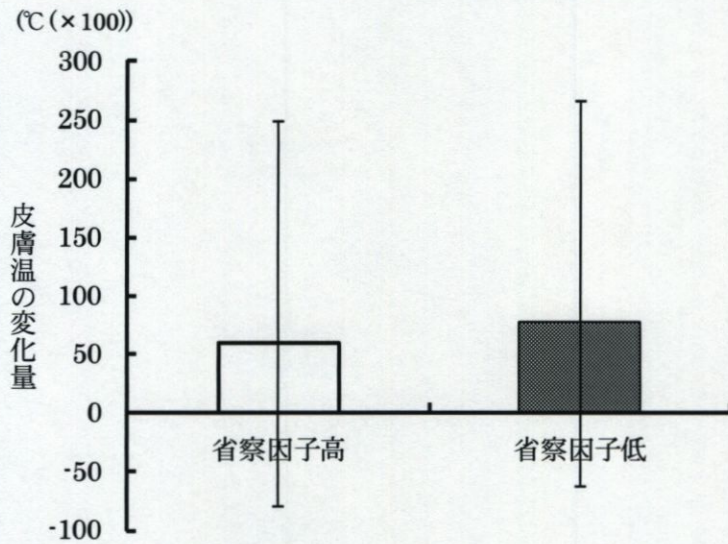


図10 群別の皮膚温の変化量の平均値

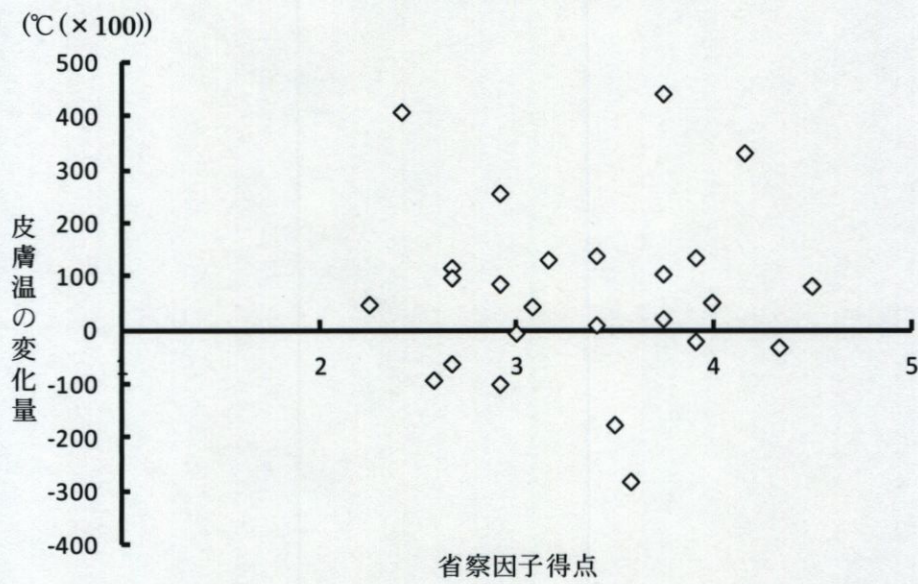


図11 皮膚温の変化量と省察因子の散布図

図6について、反芻因子の群分けが適切にできているか判断するため、反芻因子得点を従属変数とし、群間に差が見られるかどうかを対応のないt検定を用いて検討した結果、有意差が認められた($t(24)=6.92, p<.01$)。よって、群分けは適切であった。図7について、群間で皮膚温の変化量に差があるかを対応のないt検定を用いて検討した結果、両群の差に有意傾向が認められた($t(17)=1.83, p<.10$)。また、図8について、反芻因子得点と皮膚温の変化量に相関があるか検討するため、相関係数を求めたところ、やや弱い負の相関が認められた($r=-0.39$)。つまり、反芻が高いほど、前安静から後安静にかけて皮膚温が回復しづらいう傾向が認められた。

次に、図9について、省察因子の群分けが適切にできているか判断するため、省察因子得点を従属変数とし、群間に差が見られるかどうかを対応のないt検定を用いて検討した結果、有意差が認められた($t(24)=9.05, p<.01$)。よって、群分けは適切であった。図10について、群間で皮膚温の変化量の平均値に差があるかを対応のないt検定を用いて検討した結果、有意差は認められなかった($t(24)=0.25, n.s.$)。また、図11について、省察因子得点と皮膚温の変化量に相関があるか検討するため、相関係数を求めたところ、相関は認められなかった($r=-.004$)。つまり、省察は皮膚温に影響を及ぼしていなかった。

内省報告については、フィードバック肯定群では、「1回目の得点が平均値を上回っており、ひとまず安心した」「2回目は多少リラックスできた」等の報告が得られた。フィードバック否定群では、「平均得点を聞いて、さすがにまずいと思った」「こういう記憶系は本当に苦手で無理だった」等の報告が得られた。

考察

【本研究の目的】

本研究では、評価を伴うストレス課題が、末梢血管系へどのような影響を及ぼすのか、また、心臓血管系への影響を検討した先行研究と同様の結果が得られるか検討することを第1の目的とした。また、評価の違いにより、評価後の課題期および安静期の皮膚温に及ぼす影響と同時に、私的自意識の違いが皮膚温、特に課題後の回復期に与える影響を検討することを第2の目的とした。

【自尊感情のコントロール】

実験の結果、自尊感情および、自己肯定感が、否定群より肯定群が有意に上回っていた。よって、本実験の評価手続きは妥当であり、自尊感情のコントロールが適切であったと示された。

【心理指標】

抑鬱・不安感情は、評価後の課題2において否定群が肯定群より有意に上回っており、否定的なフィードバックにより抑鬱・不安感情が喚起されたものと考えられる。驚愕感情は、前安静から課題1にかけて上昇していたが、群間の差はなかった。また、非活動的快感情と倦怠感情は、前安静から課題1にかけて減少し、集中得点は前安静から課題1にかけて上昇したが、群間の差はなかった。これらは、課題が記憶系の集中するものであったこと、事前に結果をフィードバックすると教示した影響が強くと考えられる。活動的快感情は有意差がなく、事前の教示の影響および、課題が活動的快感情に影響を及ぼすものでなかったからであると考えられる。フィードバックの影響も活動的快感情に影響を及ぼさなかったと考えられる。敵意感情について、期間の主効果はなく、全期間を通じて否定群が肯定群を上回っていたが、期間の主効果がなかったこと、課題が敵意感情を煽る性質でないことから、個人差の影響と考えられる。親和感情も同様に、課題が親和感情を煽るものではなかったことから有意差がないことは妥当な結果であったと考えられる。これら主観感情の結果から、抑鬱・不安感情では、フィードバックの影響が見られたが、他の感情については、課題や事前の教示の影響が強い結果と考えられる。

【実験全体の皮膚温の変化】

皮膚温は、群に関係なく後安静が前安静および課題1より高かった。本研究と同様の課題を用いたストレス負荷では、心拍出量(Cardiac Output : 以下CO)が増大し、全末梢血管抵抗(Total Peripheral Resistance : 以下TPR)がそれほど変化しない、心臓型反応が典型的であるといわれている(長野,2012)。よって、課題1および課題2では変化が見られなかった本研究は先行研究通りであるという考え方も可能であるが、図5を参照すると、有意差は出なかったものの、課題1および課題2において、皮膚温の低下は明白である。これについて原因は2つあり、1つ目は、課題内容であると考えられる。課題時間は3分であったが、記憶系の課題であったことから、最初の時間のみ集中し、最後はあきらめていたため、皮膚温が上がったと考えられる。課題の最初で皮膚温が下がり、その後上昇した(図5)こと、自省報告にて、「思い出せなくて、最後のほうはあきらめてポーッとしていた」「最初のほうだけ思い出そうと頑張っていた」という報告があることから、課題中の皮膚温上昇の説明がつく。2つ目の原因として、本研究の統計処理では、課題時間の平均値を算出したことから、課題中と前安静に有意差が出なかったことが挙げられる。これらを総合的に踏まえると、課題中のストレス負荷は妥当なものであり、かつ、課題のストレス負荷により末梢血管系への反応は、長野(2005)をはじめとするストレス課題における心臓血管系への反応と同様であると結論付けることができる。よって、末梢血管系への反応を調べることで、心臓血管系への反応と同様の結果が得られると示唆された。

【フィードバックが皮膚温へ及ぼす影響】

フィードバック後の皮膚温は、課題2と後安静で、肯定群が否定群より高かった。また、後安静の皮膚温は、肯定群では前安静以上に回復しているのに対し、否定群は、前安静とほぼ同様の水準までの回復にとどまっている(図5)。手塚ら(2007)は、ポジティブ感情とネガティブ感情を喚起する群にわけ、ストレス課題を行わせたところ、課題後の回復期にて、ネガティブ感情喚起群はTPRの回復が遅れたのに対し、ポジティブ感情喚起群は、前安静より上回り回復したと報告しており、本研究の結果と一致している。また、課題2の皮膚温において、肯定群が否定群より上回っており、これも、フィードバックの影響であると考えられる。長野(2013)は、ストレス緩和効果は、心臓血管系より末梢血管系に影響を与えやすいと述べている。つまり、肯定的なフィードバックが課題のストレスを緩和させたことにより、肯定群の皮膚温が下がりづらかった可能性が考えられる。また、統計上有意差は出なかったが、課題2での否定群の皮膚温の下がり方は、肯定群より顕著であり(図5)、この可能性を支持している。つまり、フィードバックの影響は皮膚温へ影響を及ぼすと実証された。

【私的自己意識と皮膚温の関連】

私的自己意識のうち反芻・省察が皮膚温の変化量と関連があるか検討した結果、省察について、前安静から、後安静にかけての皮膚温の変化量に有意差がなく、省察と皮膚温は関連がないことが明らかになった。高野ら(2008)は、省察を知的好奇心によって動機付けられた、自己へ注意を向けやすい特性としており、本研究の記憶課題では知的好奇心を喚起するものではなかったことが原因であると考えられる。反芻について、前安静から後安静にかけての皮膚温の変化量が、反芻因子高群が低群より有意に低かった。また、反芻因子が高いほど、皮膚温の変化量が低くなる、負の相関の傾向がある結果となった。高野ら(2008)は、反芻を自己への脅威、喪失、不正によって動機付けられた自己へ注意を向けやすい特性としている。また、手塚ら(2007)は、特に脅威の感情はTPRに影響を及ぼすと報告しており、自己への脅威が最も皮膚温に影響を及ぼした要因であると予想される。また、課題2において、否定群が肯定群より抑鬱・不安感情を上回っていたことも、脅威の感情があったことを支持しているのではないだろうか。

[まとめ]

本研究では、ストレス負荷を伴う課題が、末梢血管系へ影響を及ぼすかを検討することを第1の目的としたが、おおむね先行研究通りの結果になったと考えられる。つまり、実験室のような機材がある環境以外でも、よりコストの低い皮膚温の測定のみで、ストレス状態を推定できる可能性が開けたといえるだろう。また、フィードバックの違いが、課題後の皮膚温に影響を及ぼすことが実証され、心臓反応系の回復の遅延だけでなく、末梢血管系の回復の遅延にも影響があることが明らかとなった。今後、自尊感情や私的自己意識が皮膚温へ及ぼす影響は今後さらに深く検討する余地があるものといえる。Mittelman & Wolff (1943)は、精神分析面接中の皮膚温を測定し、不安・怒り・恥ずかしさなどの感情的ストレスは皮膚温を低下させ、セラピストに承認されたことによる安心感は皮膚温を上昇させたと報告している。皮膚温の測定が、このようなカウンセリング場面や、心理療法においてより深く患者の状態を知るために有用な手段となることが期待される。

引用文献

- 阿部美帆・今野裕之 (2007) 状態自尊感情尺度の開発 パーソナリティ研究 Vol.16 No.1 36-46.
- 阿部美帆・今野裕之・松井豊 (2008) 日誌法を用いた自尊感情の変動性と心理的不適応との関連の検討 筑波大学心理学研究 Vol.35 7-15.
- 市川優一郎 (2006) 他者からの評価が心臓血管活動および心理的反応に与える影響 日本大学文理学部情報科学研究所年間研究報告書 Vol.6 71-78.
- 市村美帆 (2012) 自尊感情の測定手法に関する検討 パーソナリティ研究 Vol.20 No.3 204-216.
- Mittelman B. & Wolff H.G. (1943) Emotions and Skin temperature: Observations on Patients During Psychotherapeutic (Psychoanalytic) Interviews. Psychosomatic Medicine No.5 211-231
- 長野祐一郎 (2005) 評価的観察が精神課題遂行中の心臓血管反応に与える影響 心理学研究 vol.76 No.3 252-259.
- 長野祐一郎 (2012) 計算・迷路課題が自律系生理指標に与える影響の検討 文京学院大学人間学部紀要 Vol.13 59-67.
- 長野祐一郎 (2013) ストレス・リラックス状況における末梢皮膚温の変化 バイオフィードバック研究 Vol.40 No.1 21-23.
- 尾関友佳子・原口雅浩・津田 彰 (1991) 大学生の生活ストレッサー、コーピング、パーソナリティとストレス反応 健康心理学研究 Vol.4 1-9.
- Paul D.T. & Jennifer D.C. (1999) Private Self-Consciousness and the Five-Factor Model of Personality : Distinguishing Rumination From Reflection. Journal of personality and Social Psychology vol.76 No.2 284-304.
- 澤田幸展 (2004) 血圧回復性心理学評論 Vol.47 No.4 421-437.
- 高野慶輔・丹野義彦 (2008) Rumination-Reflection Questionnaire日本語版作成の試み パーソナリティ研究 Vol.16 No2 259-261.
- 田中道弘 (2005) 自己肯定感尺度の作成と項目の検討 人間科学論究 Vol.13 15-27.
- 手塚洋介・敦賀麻里子・村瀬裕子・鈴木直人 (2007) 認知的評価がネガティブ感情体験と心臓血管反応の持続に及ぼす影響 心理学研究 Vol.8 No.1 42-50.
- 寺崎正治・岸本陽一・古賀愛人 (1992) 多面的感情状態尺度の作成 心理学研究 Vol.62 350-356.