

自尊感情の変化が計算課題中の心理・生理反応に与える影響の検討

心理学科 08HP247 渡邊翔太

(指導教員:長野祐一郎)

キーワード:状態自尊感情, 評価懸念, 血圧, 血流, 心拍数

序と目的

評価的観察場面では心理的な状態の変化のみならず心臓血管反応の増大も観察される。評価が心理・生理反応に影響を及ぼす過程には、他者からの評価に対する恐れすなわち評価懸念や、状態自尊感情の変化というものが大きく関与すると考えられる。しかし、これらの要因が生理反応に与える影響はまだ十分に検討されていない。そこで本研究は、評価懸念の高い/低い参加者を抽出し、課題成績のフィードバックを通して肯定的/否定的評価を行うことで状態自尊感情を操作し、課題開始から評価を挟んで再び課題を行うまでの、一連の期間の生理反応の違いを検討することを目的とした。

方法

実験参加者: 評価懸念の高い/低い学生を事前調査により 16 名ずつ抽出し参加者とした(男 10 名、女 22 名、平均 20.28 歳、SD=1.57)。さらに半数ずつを肯定/否定評価条件に配置した。実験刺激: 制限時間を設けた 4 択形式の計算課題を PC にて行わせた。成績フィードバック画面には、これまでの参加者の平均成績と実験参加者の成績が折れ線グラフとして表示された。指標: 評価懸念は、金井・笹川・陳・鈴木・嶋田・坂野(2004)の日本語版 Social Phobia Scale(以下 SPS)で、主観感情は寺崎・古賀・岸本(1992)の短縮版多面的感情状態尺度と、阿部・今野(2007)の状態自尊感情尺度で測定した。短縮版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ていた。また、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)、皮膚コンダクタンス(SC)、指尖血流量(BF)を測定した。手続き: 生理指標は前安静 I、課題 I、後安静 I、評価、前安静 II、課題 II、後安静 II の 7 期間(計 26 分)に渡り測定した。心理指標は開始前、評価後、終了後に測定した。課題はフィードバックのみ評価条件により異なっていた。肯定評価条件では容易に平均得点を上回ることができ、否定評価条件ではそれが困難となるよう設定し、それを元に口頭で評価を行った。

結果

状態自尊感情は評価後および課題 II 後において肯定評価条件が否定評価条件を有意に上回った。評価後には肯定評価条件で活動的快感情、非活動的快感情が強く喚起され、否定評価条件で抑鬱・不安感情、倦怠感情が強く喚起された。SBP および DBP は課題 I で両条件共に上昇し、評価にかけて下降、前安静 II で肯定評価条件のみ低下し否定評価条件を下回った。HR は両条件共に課題時に上昇し、評価以降、否定評価条件が肯定評価条件を上回った。BF は両条件共に課題時に下降、評価にかけて上昇し、評価後の前安静 II では否定評価条件のみ低下し、肯定評価条件は上昇した。SC は課題時に上昇し、評価から前安静 II にかけて下降したが、下降の度合いは肯定評価条件が大きかった。CO は課題時に上昇し、課題 I や前安静 II で評価による差があるように見受けられた。TPR は全体的に前安静からの変化量は少なかったが、前安静 II において CO 同様に評価による差があるように見受けられた。SPS の効果は心理指標・生理指標いずれにおいても明確ではなかった。

考察

評価後および課題 II 後において肯定評価条件の状態自尊感情が否定評価条件を上回り、また否定評価条件で抑鬱・不安などの感情が強く喚起され、状態自尊感情は意図通りに操作されていた事が示された。課題 II に対する反応性には評価による影響は見られなかったが、評価後の前安静 II において様々な生理指標に差が生じた。Fredrickson et al. (2000)はストレス課題に伴う心臓血管系反応増大は、課題後のポジティブ感情体験によって、より速く回復すると述べている。本研究でも SBP・DBP などにおいて肯定評価がその後の安静期の値をより低下させる事が示された。SPS の効果は生理指標では明確ではなかったが、評価の効果は心理指標および生理指標において明確にみられ、特に課題に対する反応性ではなく、評価後の回復過程に影響することが明らかとなった。

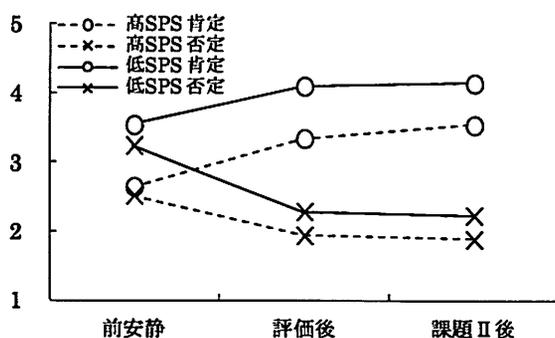


図1 条件別の各期間における状態自尊感情

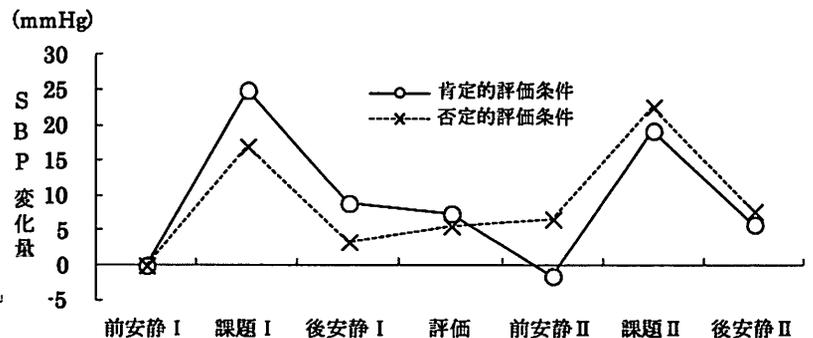


図2 条件別の各期間におけるSBPの変化量

自尊感情の変化が計算課題中の
心理・生理反応に与える影響の検討

学籍番号 08hp247

氏名 渡邊翔太

指導教員 長野祐一郎

序と目的

日常生活におけるわれわれの行動は、他者との相互作用を含むものが多い。学校や職場など、家庭以外でも人は様々な人と互いに関わり合っている。近年のソーシャルサポートに関する研究などにおいては、対人関係が個人の精神的、身体的健康の維持・促進に肯定的影響を及ぼすことが数多く指摘されているが(橋本,2000)、そういった生活の中で生まれる対人的なイベントは、肯定的影響をもたらす一方で、最も遭遇頻度の高いストレスフルな状況でもあることが指摘されている(加藤, 2007)。

特に、対人的なイベントの中でも、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、就職試験における面接や実技試験といった場面では、多くの人が緊張し、十分に実力を発揮できないという事が多い。市川(2006)は、実際に他者から評価されるという対人場面では、主観的なネガティブ感情を含む状態的な対人不安が上昇すると述べており、中尾(2004)は、文章読み上げ課題の成績に対してネガティブな評価を与えたところ、評価を与えない場合に比べて状態不安の得点が高くなり、課題遂行時間も延びたと報告している。また、このような評価的観察場面では、心理的な状態の変化のみならず、しばしば心臓血管反応の増大も観察される。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。

以上のように評価的観察場面を組み込んだ実験的研究は今日までに多く行われているが、評価を受けた際の心理状態の捉え方は研究によって様々である。小笠原・下仲(2008)は、課題の遂行結果に対する評価が心身に与える影響を原因帰属の観点から検討し、その結果、否定的評価をした群ほど内的帰属項目の得点が高く、肯定的評価をした群ほど外的帰属項目の得点が高かったと報告している。また、小林(2004)は、成功・失敗体験が自己高揚、つまり自己をポジティブに捉える程度に与える影響を検討したところ、失敗のフィードバックを与えられた者は、成功のフィードバックを与えられた者よりも、自己高揚が強くなったと述べている。

しかし、これらの心的状態の変化に加えて、評価というプロセスを経て心理・生理反応に影響を与える大きな要因として、自尊感情の変化を想定するべきだろう。自尊感情は Allport(1961)の定義によると、自分自身を基本的に価値あるものとする内的な感覚で、比較的安定したものである。一方、山本・松井・山成(1982)によると自尊感情は、様々な個々の評価に影響を受けて形成され、他者からポジティブな評価を与えられれば、それに伴って自己の評価が高くなるという(長谷川,2007)。つまり、自尊感情とは、状況に応じて短期間で変化しうる感情でもあるといえる。

自尊感情に関する研究は、今日までに社会心理学や臨床心理学を中心に多く研究されてきた。例えば、Trzesniewski , Donnellan , Moffitt , Robins , Poulton , Caspi (2006)は、低い自尊感情は高い自尊感情と比べて、心身の健康状態の悪さや経済状況の悪さに関連すると報告している。また、遠藤・坂東(2006)は、他者から受容あるいは拒否のフィードバックを受け取った場合、自尊感情の高い者は受容フィードバックにおいて否定的感情は喚起されず、自尊感情の低い者は両フィードバックにおいても強い否定的感情が喚起されると述べている。

このように多くの研究が特性自尊感情を扱ったものであったのに対し、近年、状態自尊感情の変化に注目が集まっている。清水(1994)は、先行する失敗事態が違うと、後の援助行動による状態自尊感情の回復度に差が生じると報告しており、磯部・浦(2002)は、内集団が外集団より劣っている状況においての状態自尊感情の変化を検討している。このように実験的手法を取り入れた状態自尊感情の研究事例は幾つか存在するが、いずれも質問紙研究であり、生理指標を用いた研究は見当たらない。

そこで本研究は、課題成績のフィードバックを通して肯定的/否定的評価を行うことで状態自尊感情を操作し、課題開始から評価を挟んで再び課題を行うまでの、一連の期間の条件間の生理反応の違いを検討することを目的とする。またこれらの反応は、他者からの評価に対する心配や、否定的に評価されるのではないかという予測に対する苦痛・心配の程度である評価懸念(Watson&Friend,1969)の強度によって異なるものと考え、研究1で評価懸念の程度を問う質問紙を用いて、評価懸念尺度得点の高い参加者と低い参加者を抽出し、研究2においてそれらの実験参加者を対象に生理反応の検討を行う。

<研究 1>

目的

評価懸念尺度得点の高い参加者と低い参加者を抽出することを目的とした。

方法

実験参加者

文京学院大学生 135 名を対象に調査への参加を求め、了承の得られた男女 83 名を実験参加者とした。

心理指標

評価懸念の程度を測定するために、金井・笹川・陳・鈴木・嶋田・坂野(2004)による日本語版 Social Phobia Scale(以下 SPS)を使用した。日本語版 SPS は計 20 項目で構成され、それぞれ「まったくあてはまらない」から「非常にあてはまる」の 5 件法で回答が求められた。

手続き

実験参加者に調査で得られたデータは公開することはない、統計的に処理を行い平均化した結果のみを扱うということを伝え、調査への協力を求めた。質問項目への回答は全て PC にて行われた。

結果

83 名それぞれの SPS の尺度得点を算出し、その中で得点の高かった 16 名を SPS 高群、得点の低かった 16 名を SPS 低群とした。群別の SPS の尺度得点の平均値を以下の図 1 に示した。図のエラーバーは SE である。

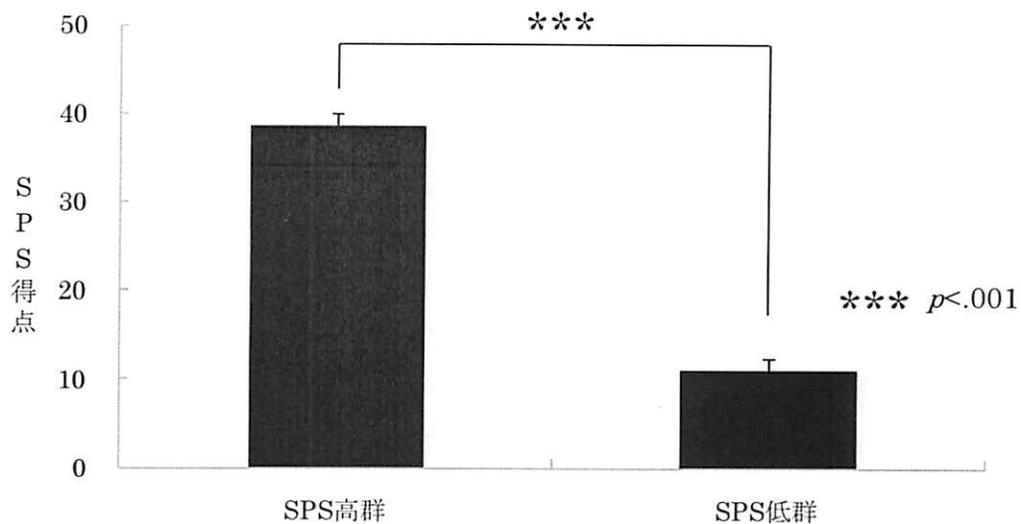


図1 群別のSPS尺度得点平均

SPS 高群の尺度得点の平均は 38.69(SE=1.41)、SPS 低群の尺度得点の平均は 11.17(SE=1.33)であった。SPS 作成時の平均得点と±1SD 以上の差があった実験参加者は、SPS 高群で 15 名、SPS 低群で 7 名であった。

両群の SPS の尺度得点に統計的に差が見られるかどうかを検討するために、対応のない t 検定を行ったところ、 $t(30)=202.77, p<.001$ となり、0.1%水準で有意な差がみられた。つまり、高群の SPS 得点は低群のそれよりも有意に高かったといえた。

<研究 2>

目的

研究 1 で選出した SPS 高群および SPS 低群に対し、課題成績のフィードバックを通して肯定的/否定的評価を行い、課題開始から評価を挟んで再び課題を行うまでの、一連の期間の生理反応を検討することを目的とした。

方法

実験参加者

文京学院大学生 32 名(男性 10 名、女性 22 名、平均年齢 20.28 歳、SD=1.57)を対象とした。すべての参加者は心臓血管系に影響を及ぼす薬物を使用していなかった。32 名中 16 名は SPS 得点高群であり、残りの 16 名は SPS 得点低群であった。両群の中から肯定的評価条件と否定的評価条件を同人数配置した。

実験計画

SPS 得点(対応なし)×評価(対応なし)×期間(対応あり)の 3 要因混合計画であった。

課題

実験課題には 2 桁の足し算が順次表示される計算課題を用いた。実験参加者の前に置かれた PC の画面に問題と答えの選択肢が表示され、回答の制限時間(3 秒)内にマウスで答えをクリックするものであった。答えの選択肢の下には制限時間を示すバーが表示され、時間が経過する毎に青

色→黄色→赤色と変化していくものであった。正解した場合には正解を表す効果音、不正解であった場合は不正解を表す効果音が呈示され、時間の経過を表す効果音も呈示された。また画面の下の成績フィードバック画面には、これまでの参加者の平均成績と実験参加者の成績が折れ線グラフとして表示されていた。

課題は肯定的評価条件と否定的評価条件それぞれ同じ内容のものを用いたが、成績フィードバック画面が異なっていた。肯定的評価条件用の課題は容易に平均得点を上回ることができるもので、否定的評価条件用の課題は平均得点を上回るのが困難なものであった。

課題画面を図 2 に示した。

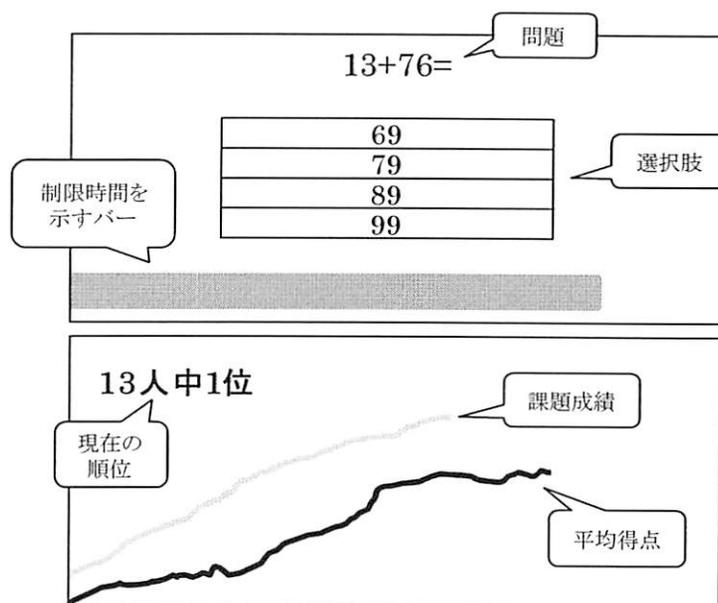


図2 課題画面

状態自尊感情の操作

肯定的評価条件の参加者には、課題中は「〇〇人中〇〇位です。その調子で頑張ってください。」と 30 秒間隔で教示を行い、課題後には「あなたはこれ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。

否定的評価条件の参加者には、課題中は「〇〇人中〇〇位です。平均点を超えられるよう頑張ってください」と 30 秒間隔で教示を行い、課題後には「あなたは平均成績を下回ってしまいました。2 回目の課題はもっと頑張ってください。」と教示した。

測定指標

主観感情を測定するために、寺崎・古賀・岸本(1992)による短縮版多面的感情状態尺度と、阿部・今野(2007)による状態自尊感情尺度を使用した。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、“全く違う”から“そのとおりだ”の 4 段階で評定を行った。状態自尊感情尺度は 9 項目から構成され、各項目に対し、“あてはまらない”から“あてはまる”の 5 段階で評定を行った。

生理指標として、収縮期血圧(Systolic Blood Pressure:以下 SBP)、拡張期血圧(Diastolic Blood Pressure:以下 DBP)、心拍数(Heart Rate:以下 HR)、心拍出量(Cardiac Output:以下 CO)、全末梢血管抵抗(Total Peripheral Resistance:以下 TPR)、皮膚コンダクタンス(Skin Conductance:以下 SC)、指尖血流量(Blood Flow:以下 BF)を測定した。

HR・CO・TPR・SBP・DBP は連続指血圧測定装置 Finometer (Finapres Medical System 社製)によって左手中指第一節より測定し、SC は皮膚電導測定装置(VEGA SYSTEM 製 DA-3)によって左手薬指第二節および小指第二節より測定、BF はレーザードップラー血流計(オメガウェーブ製 オメガフローFLO-C1)によって左手薬指の末節より測定した。いずれの生理指標も 1 秒間隔で測定を行い、コンピューターに記録した。

機器および実験者・実験参加者の配置を図 3 に示した。

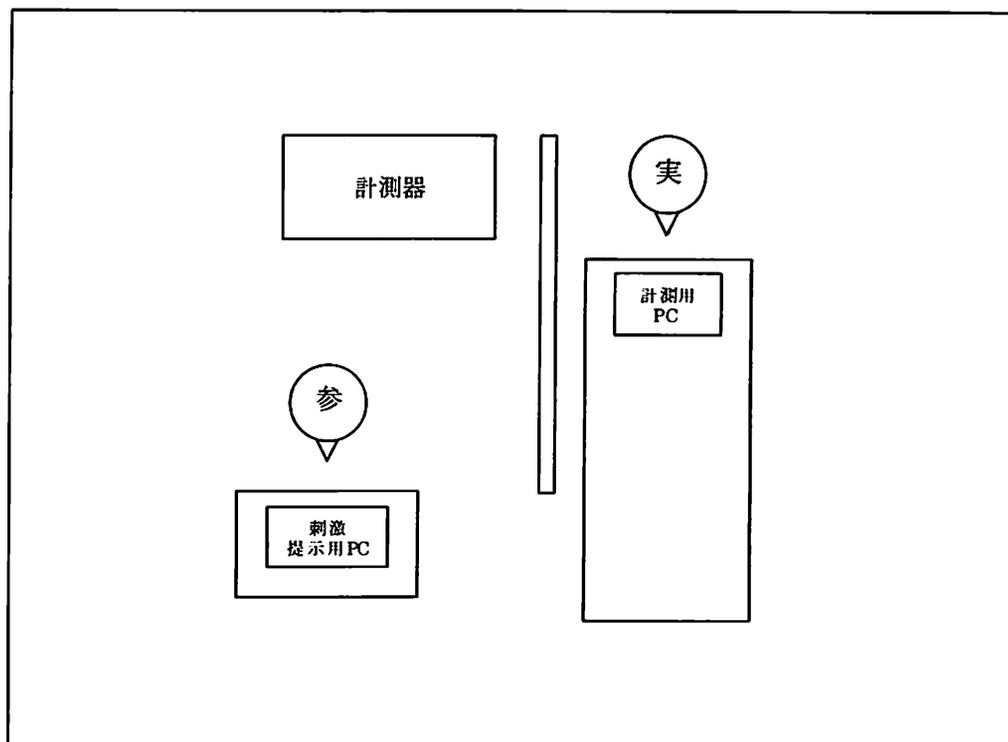


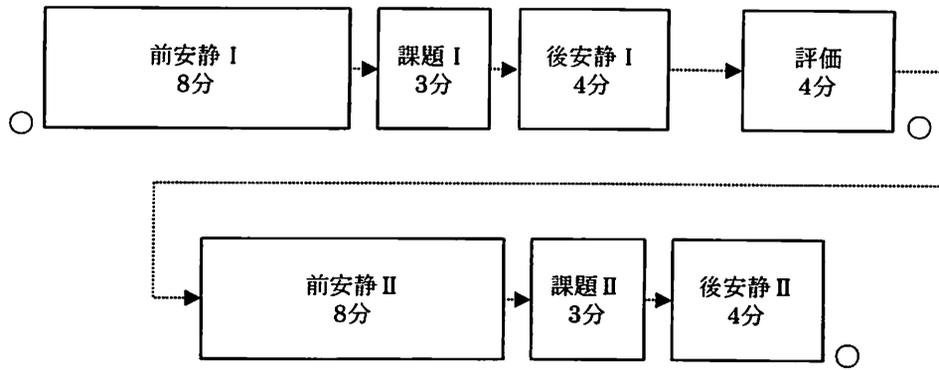
図3 計測機器および実験者・実験参加者の配置図

手続き

まず実験のはじめに、フェイスシートへの記入を求めた。測定機器装着後、実験参加者に「これから課題を行ってまいります。本実験で行っていただく課題は計算課題です。単純な 2 桁の足し算になります。目の前の PC の画面に問題と答えの選択肢が出ますので、回答の制限時間内にマウスで答えをクリックしてください。また画面の下側には、以前実験に協力していただいた他の参加者の方々の成績が平均得点として表示されます。この平均得点を上回ることができるように真剣に取り組んでください。」と教示を行った。

教示後、質問項目への回答を求めた。回答終了後、8 分間の安静期を計測し(前安静 I)、その後、3 分間の課題を行かせた(課題 I)。課題の際には、実験参加者の隣に座り、順位に関する教示を 30 秒間隔で行った。課題終了後、再び開眼した状態で 4 分間安静状態を計測し(後安静 I)、その後、課題 I に対する評価を行った(評価)。なお、課題に対する評価自体は 30 秒間とし、実験参加者には 2 回目の課題の準備をするから待つように教示し、計 4 分間を評価の期間として測定した。その後、実験参加者に現在の感情に関して質問項目への回答を求めた。質問項目への回答後、引き続き安静状態(前安静 II)の計測に移り、課題を行かせ(課題 II)、安静状態を計測した(後安静 II)。その後、現在の感情に関して質問項目への回答を求めた。全ての実験スケジュールが終了した後、最後に実験の主旨を説明し、内省報告をとった。

実験スケジュールを以下の図 4 に示した。



○:多面的感情状態尺度および状態自尊心尺度への回答

図4 実験スケジュール

結果

各期間における状態自尊感情尺度および多面的感情状態尺度の得点をSPS得点、評価内容毎に図5、6に示した。

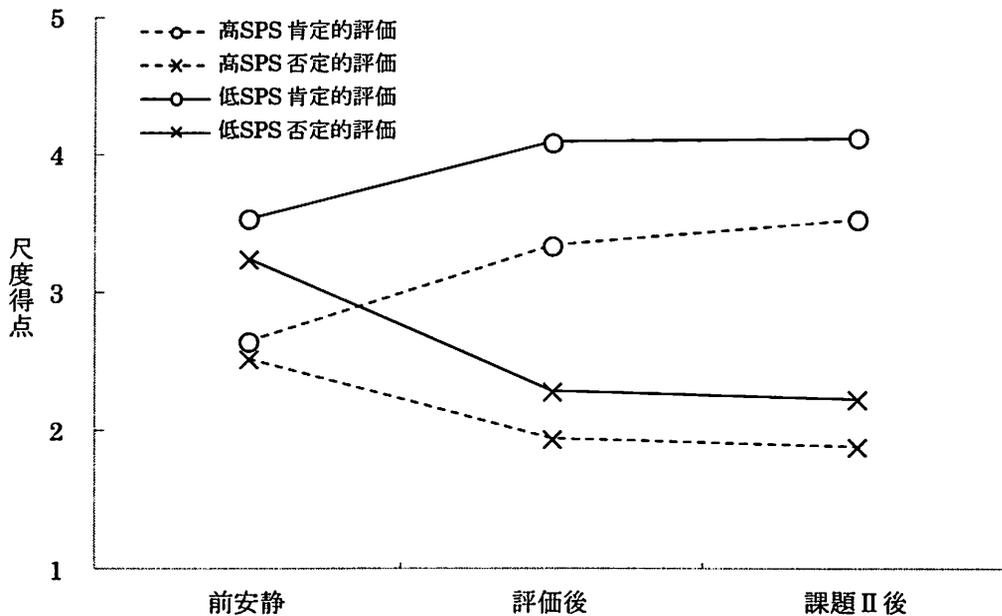


図5 各期間における各条件の状態自尊感情

肯定的評価条件は前安静から評価後にかけて状態自尊感情の尺度得点が増加し、課題II後においても僅かに増加がみられた。否定的評価条件は肯定的評価条件とは逆に、前安静から評価後にかけて減少し、課題II後においても僅かに減少がみられた。

状態自尊感情の尺度得点を従属変数として、SPS得点(高/低)×評価(肯定的/否定的)×期間(前安静/評価後/課題II後)の3要因混合計画による分散分析を行った結果、SPS得点の主効果($F(1,28)=14.33, p < .001$)、評価の主効果($F(1,28)=55.36, p < .001$)、評価×期間の交互作用

($F(2,56)=39.89, p < .001$)が有意であった。評価×期間の交互作用が有意であったため、評価の単純主効果を求めたところ、評価後と課題Ⅱ後(いずれも $p < .001$)において有意であった。

つまり、自尊感情はSPS低群において高く、なおかつ前安静以外の期間では肯定的評価条件の得点が、否定的評価条件の得点を上回った。

抑鬱・不安感情はSPS高群において高かった。さらに、肯定的評価条件は期間を通してあまり変化しなかったが、否定的評価条件は前安静から評価後にかけて抑鬱・不安の尺度得点が増加し、課題Ⅱ後においてもその増加を維持していた。抑鬱・不安の尺度得点を従属変数として、SPS得点(高/低)×評価(肯定的/否定的)×期間(前安静/評価後/課題Ⅱ後)の3要因混合計画による分散分析を行った結果、SPS得点の主効果($F(1,28)=16.04, p < .001$)、評価の主効果($F(1,28)=83.83, p < .001$)、期間の主効果($F(2,56)=24.10, p < .001$)、評価×期間の交互作用($F(2,56)=26.04, p < .001$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、前安静と評価後($p < .05$)、前安静と課題Ⅱ後($p < .001$)において有意な差がみられた。評価×期間の交互作用が有意であったため、評価の単純主効果を求めたところ、評価後と課題Ⅱ後(いずれも $p < .001$)において有意な差がみられた。つまり、抑鬱・不安感情はSPS高群において有意に高く、なおかつ安静期に比べて評価後、課題Ⅱ後で有意に増加した。また、評価後、課題Ⅱ後においてのみ、否定的評価条件の得点が肯定的評価条件の得点を有意に上回った(図 6-A 参照)。

敵意は両条件共に前安静から課題Ⅱ後にかけて敵意の尺度得点は徐々に減少した。SPS得点および評価条件の影響は不明確であった。敵意の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(2,56)=30.97, p < .001$)のみ有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、すべての期間に有意な差がみられた(いずれも $p < .05$)。つまり、前安静から評価後にかけて敵意の尺度得点が減少し、課題Ⅱ後でさらに減少したといえた(図 6-B 参照)。

倦怠感情に関しては、全体的にSPS高群が低群の値を上回っているように見えた。また、否定的評価条件が肯定的条件の倦怠の尺度得点を常に上回っていた。否定的評価条件は評価後にかけて得点が増加し、課題Ⅱ後でわずかに減少した。肯定的評価条件は、ほぼ横ばいの変化となった。倦怠の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、評価の主効果($F(1,28)=5.14, p < .05$)、評価×期間の交互作用($F(2,56)=4.19, p < .05$)が有意であった。評価×期間の交互作用が有意だったため、単純主効果を求めたところ、評価後の評価の単純主効果は $p < .01$ で有意、課題Ⅱ後の評価の単純主効果は $p < .10$ で有意傾向であった。つまり、評価後および課題Ⅱ後において、肯定的評価条件に比べて否定的評価条件の方が倦怠感情が高いということが示された(図 6-C 参照)。

活動的快感情に関しては、SPS高群の得点が低群の得点を全般的に上回っていた。また、肯定的評価条件の得点が否定的評価条件の得点を全般的に上回っていた。肯定的評価条件は前安静から評価後にかけて得点が増加し、課題Ⅱ後においても増加した状態をほぼ維持していた。否定的評価条件は前安静から課題Ⅱ後にかけて減少し続けていた。活動的快の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、SPS得点の主効果($F(1,28)=9.99, p < .01$)、評価の主効果($F(1,28)=50.13, p < .001$)、期間の主効果($F(1,56)=3.17, p < .05$)、評価×期間の交互作用($F(2,56)=19.78, p < .001$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、前安静と課題Ⅱ後 ($p < .05$) において有意な差がみられた。評価×期間の交互作用が有意であったため、評価の単純主効果を求めたところ、評価後と課題Ⅱ後(いずれも $p < .001$)に有意な差がみられた。つまり、活動的快感情はSPS低群、肯定的評価条件で高く、評価後と課題Ⅱ後においては、肯定的評価条件の得点が否定的評価条件の得点を上回った(図 6-D 参照)。

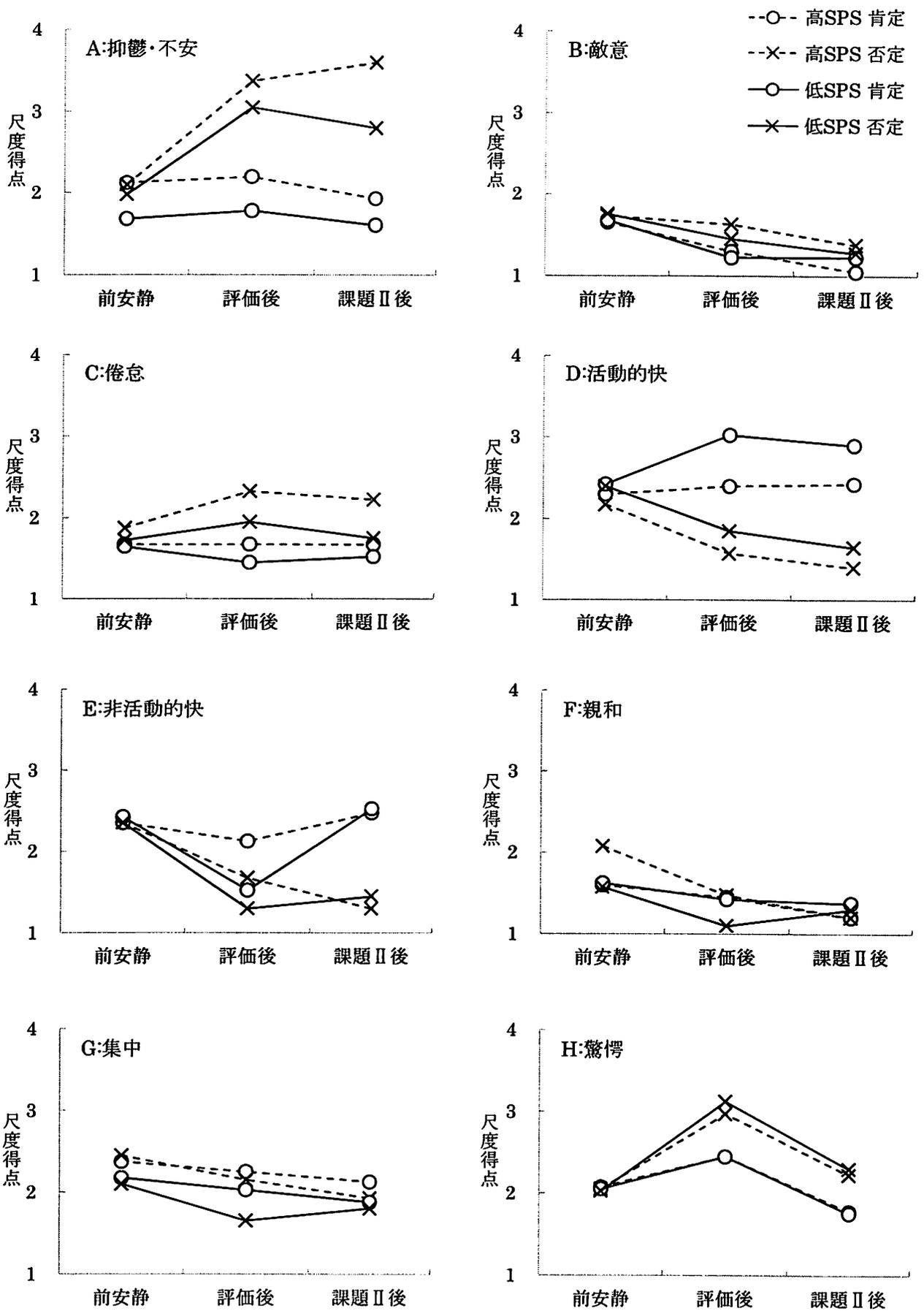


図6 各期間の多面的感情状態尺度の推移

非活動的快感情は評価後にかけて低下し、課題Ⅱ後にかけての変化は条件によって一定ではなかった。ただし、評価後および課題Ⅱ後においては全体的に肯定的評価条件の得点が否定的評価条件の得点を上回っているように見受けられた。非活動的快の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、評価の主効果($F(1,28)=8.44, p < .01$)、期間の主効果($F(1,56)=15.92, p < .001$)、SPS 得点と期間の交互作用($F(2,56)=3.22, p < .05$)、評価×期間の交互作用($F(2,56)=9.75, p < .001$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、前安静と評価後、前安静と課題Ⅱ後において有意な差がみられた(いずれも $p < .01$)。SPS 得点×期間の交互作用が有意だったため、単純主効果を求めたところ、評価後においてのみ SPS 得点の単純主効果が有意傾向であった($p < .10$)。同様に評価×期間の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Ⅱ後のみ評価の単純主効果が有意傾向であった($p < .10$)。つまり、非活動的快感情に関しては、評価後において SPS 得点が高いほど得点が高く、課題Ⅱ後において肯定的評価条件の方が得点が高いといえた(図 6-E 参照)。

親和感情は課題Ⅱ後にかけて低下しているように見受けられたが、SPS 得点による差や、評価による差は不明確であった。親和の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(2,56)=21.55, p < .001$)、SPS 得点×期間の交互作用($F(2,56)=4.08, p < .05$)、評価と期間の交互作用($F(2,56)=3.29, p < .05$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、前安静と評価後、前安静と課題Ⅱ後において有意な差がみられた(いずれも $p < .001$)。SPS 得点×期間の交互作用は有意であったが、いずれの期間においても SPS 得点の単純主効果は有意ではなかった。同様に評価×期間の交互作用も有意であったが、いずれの期間においても評価の単純主効果は有意ではなかった。つまり、前安静に比べて評価後、課題Ⅱ後で親和の尺度得点が有意に低かったが、SPS 得点や評価による影響は明確ではなかった(図 6-F 参照)。

集中得点は前安静期から課題Ⅱ後にかけて徐々に減少した。全体的に SPS 高群が低群を上回っているように、また、肯定的評価条件が否定的評価条件を上回っているように見受けられた。集中の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(1,28)=7.34, p < .01$)のみ有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、前安静と評価後($p < .05$)、前安静と課題Ⅱ後($p < .01$)において有意な差がみられた。つまり、安静期に比べて評価後、課題Ⅱ後で集中の尺度得点が有意に減少した。SPS 低得点や評価による影響は見られなかった(図 6-G 参照)。

驚愕感情は前安静から評価後にかけて一旦増加し、課題Ⅱ後において減少した。また、否定的評価条件の得点が肯定的評価条件の得点を上回っていた。SPS 得点による差は見受けられなかった。驚愕の尺度得点を従属変数として同様に分析を行った結果、評価の主効果($F(1,28)=4.80, p < .05$)、期間の主効果($F(1,56)=20.71, p < .001$)、評価×期間の交互作用($F(2,56)=3.38, p < .05$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、前安静と評価後、評価後と課題Ⅱ後(共に $p < .001$)において有意な差がみられた。評価×期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、評価後の評価の単純主効果は $p < .05$ で有意、課題Ⅱ後の評価の単純主効果は $p < .10$ で有意傾向であった。つまり、驚愕感情に関しては、評価後と課題Ⅱ後において否定的評価条件の得点が高かったが、SPS 得点による差は見られなかった(図 6-H 参照)。

次に、各生理指標の前安静Ⅰの後半 4 分間の平均を基準値とし、変化量を算出した。それらの変化量に関し、期間の平均を評価内容毎に図 7~13 に示した。

なお、各生理指標に関して SPS 得点(高/低)×評価(肯定的/否定的)×期間(前安静Ⅰ/課題Ⅰ/後安静Ⅰ/評価/前安静Ⅱ/課題Ⅱ/後安静Ⅱ)の 3 要因混合計画による分散分析を行ったところ、SPS 得点による差はいずれの生理指標においても見られなかったため、図 7~13 には SPS 得点の要因

を含まない図を示した。また、期間に関する多重比較の結果に関して表 1~6 に示した。

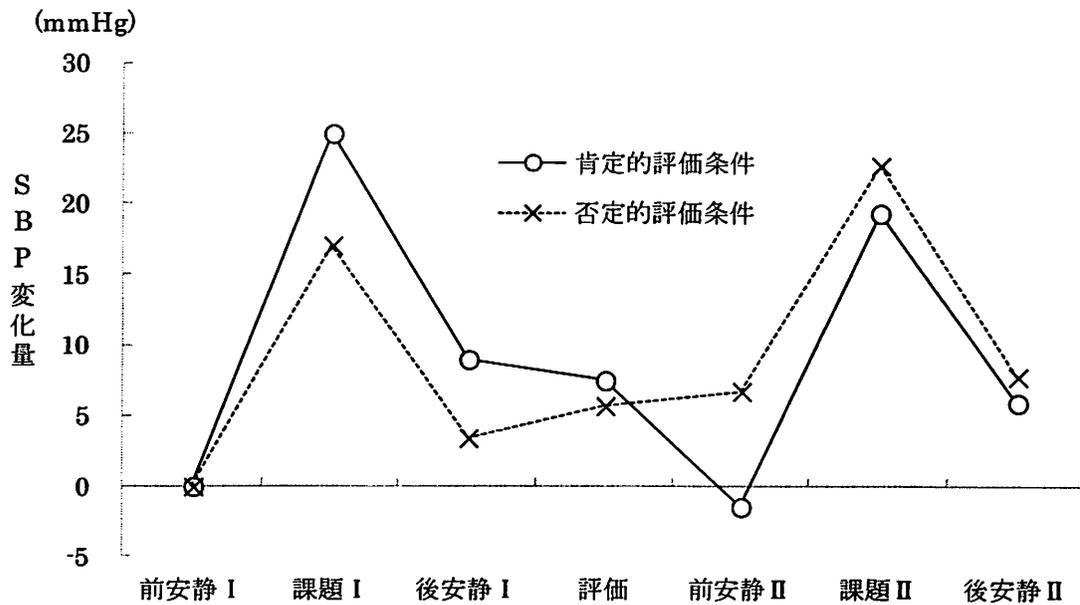


図7 条件別の各期間におけるSBPの変化量

表1 各期間のSBP変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	**	**	n.s.	**	**
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					n.s.	**	n.s.
前安静 II						**	n.s.
課題 II							**
後安静 II							

両条件共に安静から課題にかけて SBP が上昇したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きいように見受けられた。肯定的評価条件は評価・前安静 II において SBP の減少が見られたが、否定的評価条件はそれとは反対に増加を示した。前安静 I ~ 評価にかけては肯定的評価条件が否定的評価条件に比べ、高い SBP を示したが、前安静 II ~ 後安静 II では逆転し、否定的評価条件が上回っていた。

SBP の変化量を従属変数として、SPS 得点(高/低)×評価(肯定的/否定的)×期間(前安静 I / 課題 I / 後安静 I / 評価 / 前安静 II / 課題 II / 後安静 II) の 3 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 ($F(6,168)=59.75, p < .001$)、評価×期間の交互作用 ($F(6,168)=6.20, p < .001$) が有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、課題 I・II 共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静 I と後安静 I の間には有意な差が見られたが、前安静 II と後安静 II の間には有意な差は見られなかった(詳細は表 1 参照)。評価×期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、課題 I ($p < .05$)、後安静 I ($p < .001$)、前安静 II ($p < .01$) において有意であった。

つまり、SBP は課題 I において両条件共に有意に上昇したが、上昇の度合いは肯定的評価条件の方が大きかった。その後、評価にかけて SBP は下降したが、評価後の前安静 II においては肯定的評価条件の SBP のみ低下し、否定的評価条件を下回った。

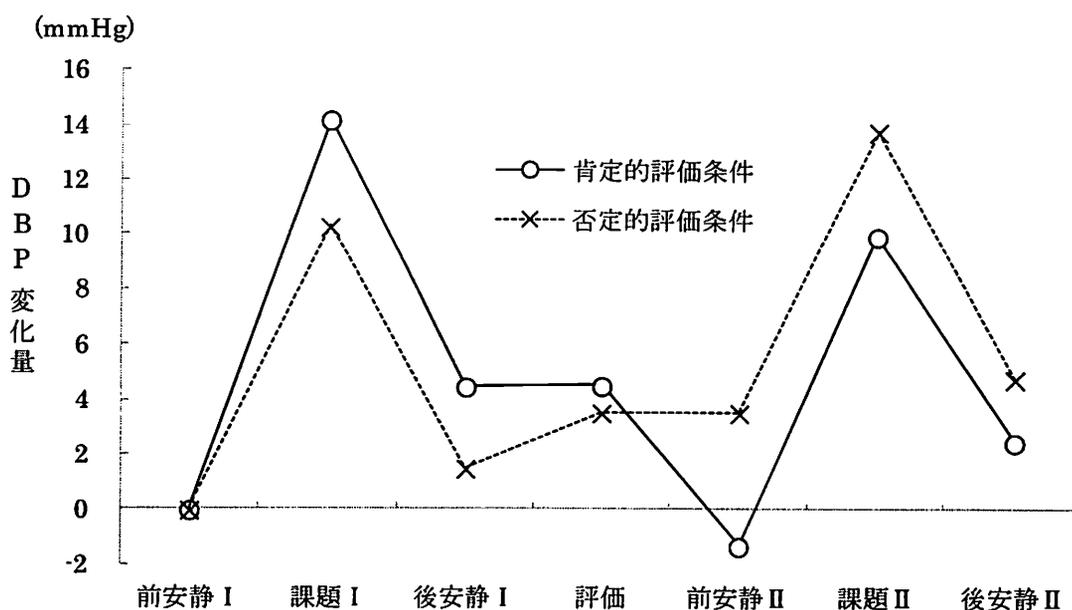


図8 条件別の各期間におけるDBPの変化量

表2 各期間のDBP変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	*	**	n.s.	**	**
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					n.s.	**	n.s.
前安静 II						**	n.s.
課題 II							**
後安静 II							

DBPの変動はSBPの変動と極めて類似していた。両条件共に安静から課題にかけてDBPが上昇したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きいように見受けられた。肯定的評価条件は前安静IIにかけてDBPの減少が見られたが、否定的評価条件はそれとは反対に増加を示した。前安静I～評価にかけては肯定的評価条件が否定的評価条件に比べ、高いDBPを示したが、前安静II～後安静IIでは逆転し、否定的評価条件が上回っていた。

DBPの変化量を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(6,168)=47.55, p < .001$)、評価×期間の交互作用($F(6,168)=5.47, p < .001$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、課題I・II共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静Iと後安静Iの間には有意な差が見られたが、前安静IIと後安静IIの間には有意な差は見られなかった(詳細は表2参照)。評価×期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、課題I($p < .05$)、後安静I($p < .001$)、前安静II($p < .05$)において有意であった。

つまり、DBPは課題Iにおいて両条件共に有意に上昇したが、上昇の度合いは肯定的評価条件の方が大きかった。その後、評価にかけてDBPは下降したが、評価後の前安静IIにおいては肯定的評価条件のDBPのみ低下し、否定的評価条件を下回った。

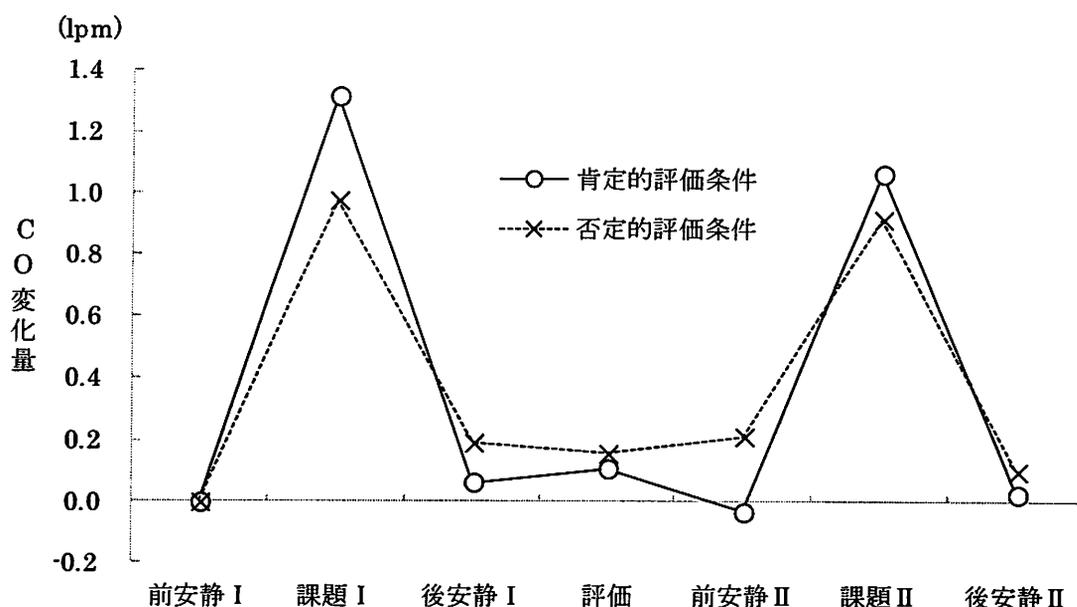


図9 条件別の各期間におけるCOの変化量

表3 各期間のCO変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					n.s.	**	n.s.
前安静 II						**	n.s.
課題 II							**
後安静 II							

両条件共に安静から課題にかけてCOが上昇したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きいように見受けられた。後安静 I から前安静 II にかけては、否定的評価条件のCOが肯定的評価条件を上回った。また、肯定的評価条件は前安静 II においてCOの減少が見られた。

COの変化量を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(6,168)=25.88, p < .001$)のみ有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、課題 I・II 共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静 I と後安静 I の間、前安静 II と後安静 II の間には、双方有意な差は見られなかった。(詳細は表 3 参照)。

つまり、COは課題時に上昇し、後安静では前安静と同じレベルまで下降した。課題 I や前安静 II では評価による差があるように見えるが統計的には有意ではなかった。

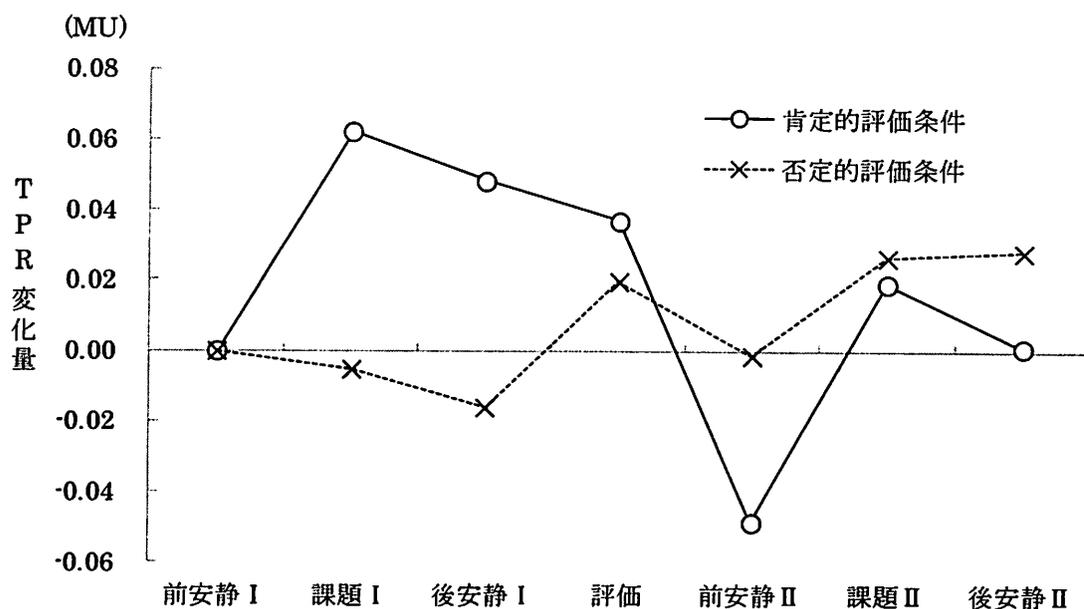


図10 条件別の各期間におけるTPRの変化量

TPR は肯定的評価条件のみ課題 I において上昇した。また、評価から前安静 II にかけては、両条件共に TPR は下降したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きいように見受けられた。TPR の変化量を従属変数として同様に分析を行った結果、いずれの効果も有意ではなかった。つまり、すべての期間を通して有意な変化は見られず、条件の効果も存在しなかった。

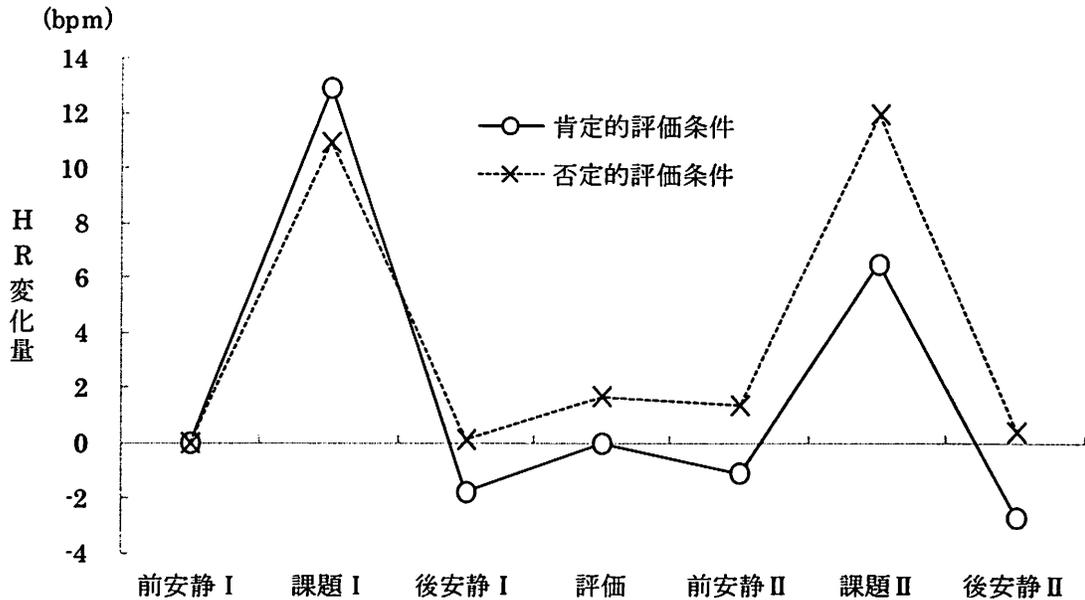


図11 条件別の各期間におけるHRの変化量

表4 各期間のHR変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					n.s.	**	n.s.
前安静 II						**	n.s.
課題 II							**
後安静 II							

両条件共に安静から課題にかけてHRは上昇したが、後安静I以降は一貫して否定的評価条件のHRが否定的条件を上回っていた

HRの変化量を従属変数として同様に分析を行った結果、評価の主効果($F(1,28)=3.23, p < .10$)、期間の主効果($F(6,168)=39.56, p < .001$)、評価×期間の交互作用($F(6,168)=1.92, p < .10$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、課題I・II共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静Iと後安静Iの間、前安静IIと後安静IIの間には、双方有意な差は見られなかった(詳細は4参照)。評価×期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、後安静I、前安静II、課題II、後安静IIにおいて有意であった(いずれも $p < .05$)。

つまり、HRは課題時に上昇し、後安静では前安静と同じレベルまで下降した。また、評価以降は、否定的評価条件が肯定的評価条件を有意に上回った。

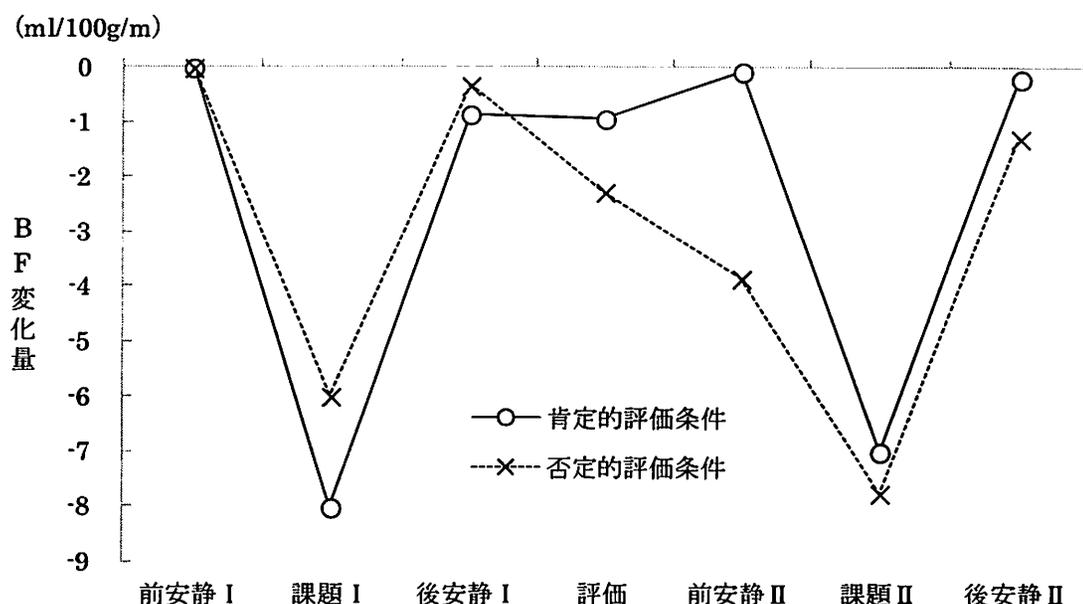


図12 条件別の各期間におけるBFの変化量

表5 各期間のBF変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					n.s.	**	n.s.
前安静 II						**	n.s.
課題 II							**
後安静 II							

両条件共に安静から課題にかけてBFは下降したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きいように見受けられた。肯定的評価条件は評価・前安静IIにおいてBFの上昇が見られたが、否定的評価条件はそれとは反対に下降を示した。前安静I～後安静Iにかけては肯定的評価条件が否定的評価条件に比べ、低いBFを示したが、評価以降は逆転し、一貫して否定的評価条件が下回っていた。

BFの変化量を従属変数として同様に分析を行った結果、期間の主効果($F(6,168)=45.79, p < .001$)、評価×期間の交互作用($F(6,168)=3.87, p < .01$)が有意であった。期間の主効果が有意だったため、TukeyのHSD検定による多重比較を行った結果、課題I・II共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静Iと後安静Iの間、前安静IIと後安静IIの間には、双方有意な差は見られなかった(詳細は表5参照)。評価×期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、前安静II($p < .01$)においてのみ有意な差がみられた。

つまり、BFは課題において両条件共に有意に下降し、評価にかけて回復したが、評価後の前安静IIにおいては否定的評価条件のBFのみ低下し、肯定的評価条件はむしろ上昇した。

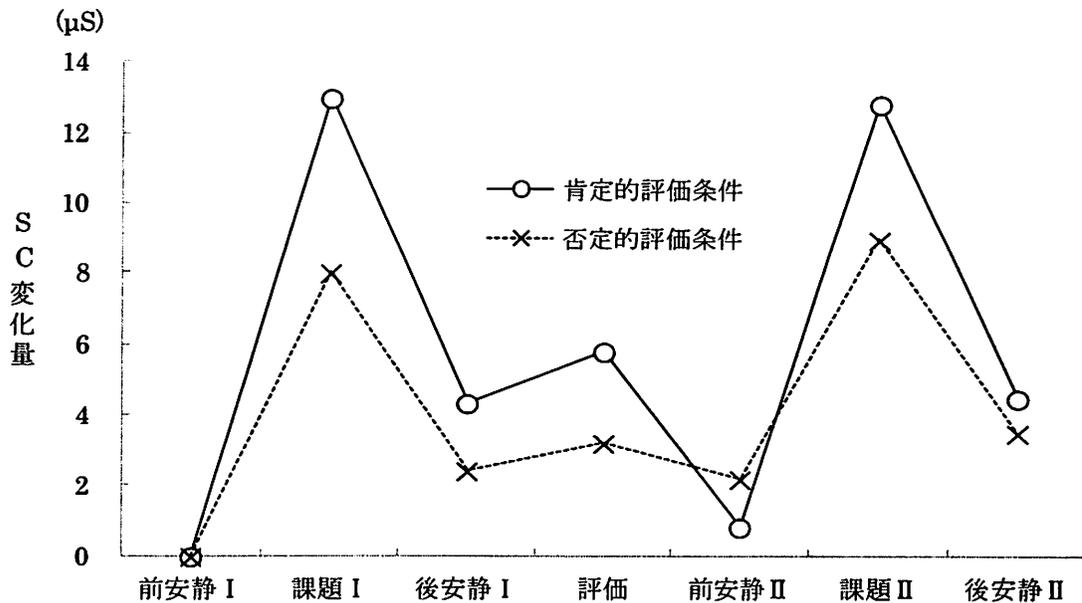


図13 条件別の各期間におけるSCの変化量

表6 各期間のSC変化量に関する多重比較の結果

	前安静 I	課題 I	後安静 I	評価	前安静 II	課題 II	後安静 II
前安静 I		**	**	**	n.s.	**	**
課題 I			**	**	**	n.s.	**
後安静 I				n.s.	n.s.	**	n.s.
評価					**	**	n.s.
前安静 II						**	**
課題 II							**
後安静 II							

両条件共に安静から課題にかけて SC は上昇したが、その度合いは肯定的評価条件の方が大きかった。また、全体的に肯定的評価条件の SC が否定的評価条件を上回ったが、前安静 II のみ逆転していた。

SC の変化量を従属変数として、同様に分析を行った結果、期間の主効果 ($F(6,168)=52.22, p < .001$)、評価 × 期間の交互作用 ($F(6,168)=3.58, p < .01$) が有意であった。期間の主効果が有意だったため、Tukey の HSD 検定による多重比較を行った結果、課題 I・II 共に、他の全ての期間との間に有意な差が見られた。前安静 I と後安静 I、前安静 II と後安静 II の間に有意な差がみられた(詳細は表 6 参照)。評価 × 期間の交互作用が有意だったため、評価の単純主効果を求めたところ、課題 I ($p < .05$)、評価 ($p < .05$)、課題 II ($p < .10$) に有意な差がみられた。

つまり、SC は課題において上昇し、その度合いは肯定的評価条件のほうが大きかった。また、他の指標と異なり、後安静で前安静と同じレベルまでは回復しなかった。評価から前安静 II にかけては SC が下降したが、下降の度合いは肯定的評価条件の方が大きかった。

内省報告に関しては、肯定的評価条件では「2 回目も 1 位になりつづけようと頑張った」「ポジティブな意味で緊張した(気が引き締まった)」「1 回目より 2 回目の方が落ち着いてできた」「足を引っ張らなくてよかった」等の報告が得られた。対する否定的評価条件では、「自分は実験に参加した意味はあるのか」「できないなと思った」等の報告が得られた。

さらに細かく SPS 得点別にみると、SPS 高群肯定的評価条件では、「順位は本当の結果なのかと思った」等、SPS 高群否定的評価条件では、「ただただ申し訳なかった」等、SPS 低群否定的評価条件では、「あまり間に受けなかった」「計算が元々嫌いだし、こんなもんかと思わなかった」等の報告が得られた。

考察

本研究は、評価懸念の高低による群分けをしたうえで、課題成績のフィードバックを通して肯定的/否定的評価を行い、課題開始から評価を挟んで再び課題を行うまでの、一連の期間の生理反応の違いを検討することを目的とした。

実験の結果、前安静では条件間に差が無かった状態自尊感情が、評価後および課題Ⅱ後において肯定的評価条件が否定的評価条件を有意に上回ったため、本研究の評価手続きは、状態自尊感情の変化を引き起こすということに関して妥当なものであったことが示された。

抑鬱・不安感情は SPS 高群が低群に比べて、尺度得点が全体的に高く、否定的な評価をされることで強く喚起された。SPS 高群が低群に比べて抑鬱・不安感情が全体的に高かったのは、実験に参加すること自体が SPS 高群にとってはストレスとなっていたためだと思われる。また、SPS 高群は肯定的な評価をされたとしても、評価行為自体をストレスと感じ、また、「順位は本当の結果なのかと思った」と内省報告にあるように、結果は本当なのだろうかという疑念を抱いてしまったことから、ある程度の抑鬱・不安感情が喚起されたことも考えられる。反対に、評価懸念の低い者は評価に対して「あまり間に受けなかった」「計算が元々嫌いだし、こんなもんかと思わなかった」などの内省報告から、課題結果に対してそれほど気にしておらず、全体的に抑鬱・不安感情が低かったのだと考えられる。驚愕感情に関しては、評価後に否定的評価条件において強く喚起された。肯定的評価条件においてもある程度喚起されたが、否定的な評価をされた方がより「動揺した」「うろたえた」などの項目を含む驚愕感情が強く喚起されたのだと思われる。倦怠感情は、評価後および課題Ⅱ後では肯定的評価条件に比べて否定的評価条件で強く喚起された。これは、否定的な評価をされ続けることで課題に対するやる気の低下や諦めなどの感情が喚起されたためだと考えられる。反対に、肯定的評価条件はすべての期間を通して倦怠感情にほぼ変化は生じなかった。「2回目も1位になりつづけようと頑張った」「ポジティブな意味で緊張した(気が引き締まった)」などの内省報告があることから、課題に対するやる気の低下が喚起されず、倦怠感情に変化が生じなかったのだと思われる。

活動的快感情に関しては評価後および課題Ⅱ後において肯定的評価条件が否定的評価条件を上回った。非活動的快感情に関しては、課題Ⅱ後においてのみ同様の結果が生じた。「気力に満ちた」「快調な」「機嫌のよい」などの項目を含む活動的快感情が高く、同時に「のんびりした」「平静な」などの項目を含む非活動的快も高いというのは一見矛盾しているようにも見受けられる。しかし、「1回目より2回目の方が落ち着いてできた」「足を引っ張らなくてよかった」などの内省報告があるように、肯定的な評価をされたことで安堵感が生まれ、かつ次の課題に対するやる気も喚起されたと考えられる。評価後に SPS 高群の非活動的快感情が有意に高いことも、評価懸念の高い者ほど肯定的な評価に対して安堵感が生まれたためだと思われる。敵意は群間および条件間の差は見られずに、実験が進むにつれて減少していったが、その変化は他の感情に比べると、わずかであった。集中および親和に関しては、いずれも SPS の効果、評価の効果は見られず、これらの感情に関しても変化量は相対的に少なかった。これは本研究で用いた手続きが、これら进行操作するものではなかったためであると思われる。これら主観感情への影響からも、状態的な自尊感情を操作するという本研究の評価手続きは、適切に行われていたことが裏付けられた。

SBP および DBP は、課題Ⅰにおいて両条件共に有意に上昇した。上昇の度合いは肯定的評価条件の方が大きく、その後、両条件共に評価にかけて下降したが、評価後の前安静Ⅱにおいては肯定的評価条件のみ低下し、否定的評価条件を下回った。また、有意差は見られないが課題Ⅱに

において否定的評価条件が肯定的評価条件を上回った。SBP および DBP の課題 I に対する反応性と課題 II に対する反応性にはほぼ差は見られないが、前安静 II において肯定的評価条件のみ低下し、否定的評価条件を下回ったということから、評価は課題に対する反応性自体に影響を及ぼすのではなく、評価後の安静状態に影響を及ぼしたと考えられる。これは *Pardine & Napoli(1983)* の生活体験調査のストレス得点の差異が、課題に対する血圧の反応性ではなく、課題後の血圧回復の速度に影響を及ぼすという報告と一致している。*Glynn & Chrostenfeld & Gerin.(2002)* は、課題後のネガティブ感情の持続が血圧の持続と強く関連することを報告しており、本研究においても否定的な評価をされるというネガティブな感情が血圧の持続を引き起こし、同様の反応を示したといえる。また *Fredrickson & Mancuso & Branigan & Tugade(2000)* が、ネガティブ感情喚起課題の遂行に伴う心臓血管系反応が、課題後にポジティブ感情を体験することでベースライン水準に素早く回復すると述べているように、本研究においても肯定的評価条件は前安静 II においてベースラインである前安静 I の値を下回るほどの回復を示し、先行研究と一致した結果が得られた。

HR に関しては両条件共に課題時に上昇し、後安静では前安静と同じレベルまで下降した。そして評価以降、否定的評価条件が肯定的評価条件を有意に上回った。一方、BF は課題において両条件共に有意に下降し、評価にかけて回復したが、評価後の前安静 II においては否定的評価条件の BF のみ低下し、肯定的評価条件はむしろ上昇した。BF についても、SBP・DBP・HR 同様、評価後の前安静 II に評価による差がみられた。*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、今回、肯定的評価条件では評価以降 HR が下降、BF が上昇し、これらはいずれも SBP および DBP の低下に寄与したと考えられる。SC は課題において上昇し、その度合いは肯定的評価条件のほうが大きく、他の指標と異なり、後安静で前安静と同じレベルまでは回復しなかった。評価から前安静 II にかけて SC は下降したが、下降の度合いは肯定的評価条件の方が大きかった。他の指標において評価後の前安静 II で評価の影響がみられるのと同様に、SC においても前安静 II で否定的評価条件を肯定的評価条件が下回った。HR の上昇、BF の下降、SC の上昇は、どれも交感神経の活動亢進を反映したものである。したがって、否定的評価条件では交感神経の活動が増大していたと考えられた。

計算課題を用いたストレス負荷に対しては、CO が増大し 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おり(*長野,2005* など多数)、本研究においても先行研究と同様の結果が得られた。CO は課題時に上昇し、後安静では前安静と同じレベルまで下降した。課題 I や前安静 II では評価による差があるように見えた。TPR においては全体的に変化量は少なかったが、前安静 II において CO 同様に評価による差があるように見受けられた。しかしこれら CO・TPR の変化には統計的に有意な評価の効果は存在せず、今回の評価による血圧変化が、どのような血行力学的機序の組み合わせによって起きたものであるのかは明確ではなかった。*澤田(2004)* によると、心臓主体で血圧が上昇する心臓優位反応者と、血管主体で血圧が上昇する血管優位反応者が存在する。また、*Kline & Saab & Llabre & Spitzer & Evans & McDonald & Schneiderman(2002)* によると、血圧の反応性だけでなく、回復過程においても、同様の個人差が存在するという。今回の実験結果は上記のような心臓優位反応者と血管優位反応者が混在していたために生じた可能性が考えられる。

今回、いくつかの感情において SPS の効果が見られたが、生理指標においては SPS の効果はみられず、心理指標と生理指標の反応が一致していないように見受けられた。*Lovallo & Gerin(2003)* は、精神生理学的な反応には、まず状況に対する認知・感情的な水準が関与し、次に視床下部あるいは脳幹から放出される内分泌物に影響を受け、そして最後に末梢組織の機能が影響すると述べている。つまり、質問紙を用いた実験参加者の群分けが妥当なものであっても、それによって精神生理学的な反応の違いとして明確に現れるとは限らない。しかし今回、評価の効果は心理指標および生理指標において多数みられ、特に課題に対する反応性ではなく、評価から前安静 II にかけての回復性に影響が見られたことが特徴的であった。

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
- 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)
- 遠藤由美・阪東哲也 (2006) 他者からのフィードバックの解釈に影響を及ぼす自尊感情の効果 関西大学社会学部紀要 Vol.38 No.1 39-55
- Fredrickson, B.L., Mancuso, R.A., Branigan, C., Tugade, M.M. (2000) The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion* 24 237-258
- 長谷川孝治 (2007) 個別的自己評価が自尊心に及ぼす影響 —重要性と他者からの評価の調整効果— 人間科学論集 Vol.41 91-103
- 橋本剛 (2000) 大学生における対人ストレスイベントと社会的スキル・対人方略の関連 教育心理学研究 Vol.48 No.1 94-102
- 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
- 磯部智加衣・浦光博 (2002) 内集団成員との上方比較後の感情・状態自尊心に、集団間上方比較と特性自尊心が及ぼす影響 実験社会心理学研究 Vol.41 No.2 98-110
- 金井嘉宏・笹川智子・陳峻雯・鈴木伸一・嶋田洋徳・坂野雄二 (2004) Social Phobia Scale と Social Interaction Anxiety Scale 日本語版の開発 心身医学 Vol.44 No.11 841-850
- 加藤司 (2007) 大学生における友人関係の親密性と対人ストレス家庭との関連性の検討 社会心理学研究 Vol.23 No.2 152-161
- Keith A. Kline, Patrice G. Saab, Maria M. Llabre, Susan B. Spitzer, Jovier D. Evans, Paige A. Green McDonald, and Neil Schneiderman (2002) Hemodynamic response patterns : Responder type differences in reactivity and recovery. *Psychophysiology* 39 739-746
- 小林知博 (2004) 成功・失敗後の直接・間接的自己高揚 社会心理学研究 Vol.20 No.1 68-79
- Laura M. Glyn, phd, Nicholas Christenfeld, phd, William Gerin, phd (2002) The Role of Rumination in Recovery from Reactivity : Cardiovascular Consequence of Emotional States. *Psychosomatic Medicine* Vol.64 714-726
- 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
- 中尾美月・中篠和光 (2004) 評価のフィードバックによって喚起された不安が文章の読みに及ぼす効果 広島大学大学院教育研究科紀要 Vol.3 No.53 225-230
- 小笠原光・下仲順子 (2008) スピーチの成功・失敗経験が感情と原因帰属に及ぼす効果 文京学院大学人間学部研究紀要 Vol.10 No.1 243-253
- Pardine, P., Napoli, A. (1983) Physiological reactivity and recent life-stress experience. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* Vol.51 467-469
- 澤田幸展 (2004) 血圧回復性 心理学評論 Vol.47 No.4 421-437
- 清水裕 (1994) 失敗経験と援助行動意図との関係について —低下した自尊感情回復のための認知された援助の道具性— 実験社会心理学研究 Vol.34 No.1 21-32
- 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 2007 Vol.78 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

Trzesniewski, Kali H. , Donnellan, M. Brent , Moffitt, Terrie E. , Robins Richard W. , Poulton, Richie , 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

William R. Lovallo, phd , and William Gerin, phd (2003) Psychophysiological Reactivity : Mechanisms and Pathways to Cardiovascular Disease. *Psychosomatic Medicine* Vol.65 No.36-45

Watson, D. , Friend, R. (1969) Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* Vol.33 No.4 pp448-457

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