
原 著

不安喚起刺激に対する反応からみた催眠状態の特徴¹⁾

山極 和佳* 門前 進* 加賀谷 崇文** 新井 雅人**

Features of hypnotic state from the view of the responses of anxiety-evoking stimuli.

Waka Yamagiwa* Susumu Monzen*
Takafumi Kagaya** Masato Arai**

Abstract

The purpose of this study was to examine features of hypnotic state from the view of the responses of anxiety-evoking stimuli.

The subjects were fifty-four students, which were divided into three groups, such as control, hypnosis and relaxation group and each group was given anxiety-evoking stimuli.

During the trial, the facial muscle activity and a subjective emotional rating (STAI-S) were measured.

The results showed that the hypnosis and relaxation group had the different responses to the anxiety-evoking stimuli.

After giving the introduction, the anxiety of the hypnosis group kept on decreasing while the relaxation group showed an increase of anxiety.

In addition, differences were also showed in the facial muscle activities between hypnosis group and relaxation group. The facial muscular shrink of the hypnosis group was significant faster than the control group. However the relaxation group didn't have any change.

In conclusion, this study suggested that the reduction of anxiety was different in the qualities between hypnosis and relaxation group.

Key words : anxiety, anxiety-evoking stimuli, facial muscle activity, hypnosis, relaxation

*人間健康科学科

* *Department of Human Health Sciences*

** 早稲田大学大学院人間科学研究科

** *Graduate School of Human Sciences,
Waseda University*

※ 1) 本研究の一部は、2002年度早稲田大学特定課題研究助成費(課題番号2002A-894)の補助を受けた。

はじめに

これまで、催眠状態の特徴を捉えることを目的とした研究は数多く行われている。それらの研究は、催眠状態における生理と主観、どちらの側面に焦点を当てているかによって分類される。

生理的側面に焦点を当てた研究としては、心拍数 (Ray, W.J., Sabsevitz, D., De-Pascalis, V., Quigley, K., Aikens, D. & Tubbs, M., 2000)、呼吸 (福原, 1991) など自律神経系の反応を用いて検討しているもの、脳波 (Montgpmery, D., Dwyer, K. & Kelly, S., 2000)、事象関連電位 (Depascalis, V., 1994) など中枢神経系や脳の活動をj用いて検討しているもの、瞬目数 (Lindsay, S., Kurtz, R. M & Stern, J. A., 1993 ; 田多・針生, 1983) など末梢的反応を用いて検討しているものがあげられる。

一方、主観的側面に焦点を当てた研究としては、催眠下における主観的意識体験の変化を測定するための変性意識状態検査 (齊藤, 1981) があげられる。変性意識状態検査は、空間・時間・自己・言語・主観-客観の差それぞれの感覚の喪失、注意集中、受動性、一時性、恍惚感、宇宙識といった、正常覚醒時とは異なる状態を包括的に検討するための方法である。従って、催眠状態の特徴を調べる際には、周囲の関連現象や意識状態から推論してゆくという方法が用いられている。例えば、解離傾向との関連について調べた田辺・大宮司 (1997) などである。

こうした従来の催眠研究の中には、同一の指標が用いられていても、催眠状態の特徴として捉えられた結果が異なるものもある。この理由の一つとして、同じ「催眠」という言葉で表されていても、そこで測定された状態は質的に異なる状態であった可能性が考えられる。この違いについて山極・門前 (1999) では、催眠誘導で用いる暗示という要因に焦点を当て、典型的な催眠暗示である運動・リラックス・イメージのそれぞれの暗示によって誘導された意識状態の特徴比較を行っている。そしてそれらの意識状態の特徴を捉えるために、感情喚起刺激に対する顔面表情筋反応が指標とされている。実験で各意識状態の被験者は、いろいろ感の感情喚起刺激が与えられ、その前後での皺眉筋・口角下制筋の筋活動が測定されている。

実験の結果、運動暗示・イメージ暗示によって誘導された意識状態では、顔面表情筋活動の、最大のパワーを示す周波数であるスペクトルピーク周波数において感情喚起前後に変化が認められないことが示されている。すなわち、運動暗示・イメージ暗示によって誘導された意識状態では、覚醒状態と比べて、いろいろ感喚起刺激に対する反応が表出されにくいことが示唆されている。しかし、運動暗示・イメージ暗示による意識状態間でも、運動暗示ではスペクトルピーク周波数が高い状態で持続する一方、イメージ暗示では低い状態で持続するというように、表出されにくさのパターンは異なるという結果も得られている。これらの結果は、感情喚起刺激に対する反応は意識状態間で異なること、及び、感情喚起刺激に対する反応は、催眠の意識状態の特徴を捉えるための一つの指標になり得ることを示している。

これまで催眠と感情現象との関係については、主に臨床研究の中で、催眠状態では不安や怒り、緊張などが軽減することが示されている (Sapp, M., 1992 ; Chandler, G. M., 1993 ; Eisel, H. E., 1988)。このことから、催眠状態ではそのような感情が喚起しにくいと考えられる。つまり、覚醒状態で作用する感情喚起刺激が、催眠状態では作用しにくいのではないかと考えられる。こうした、催眠が感情現象へ与える影響、すなわち、催眠状態における感情喚起刺激に対する反応を調べることで、催眠の意識状態の特徴がより明確となることは、先述の山極・門前 (1999) に支持されている。

感情喚起刺激に対する反応に関しては、感情の種類により各々固有の心理生理的反応のパターンが存在することが日常的に観察され、従来の感情研究でも実証されている。例えば顔面表情筋を指標とした前述の山極・門前 (1999) では、いろいろ感の感情を喚起させているため、それに対応する顔面表情筋の部位として皺眉筋と口角下制筋が選択されている。しかしその他の種類の感情、例えば、喜びの感情に対応する部位としては大頬骨筋、悲しみでは口輪筋というように、顔面表情筋の対応部位は異なる。このように、感情喚起刺激に対する反応を検討するにあたっては、その刺激がどのような種類の感情を喚起する刺激であったかということを考慮する必要がある。

そこで、感情の種類という点について山極・門前 (1999) の研究をみると、山極・門前 (1999) で対象とされた感情は、いろいろ感という、感情内容としては不快と分類される感情である。また、対象の有無及び持続時間によって分類される「気分」か「情動」かの分類 (Rosenberg, E.L., 1998) においては、いろいろ感は情動に分類される感情である。山極・門前 (1999) では、いろいろ感を実験対象として取り上げた理由を、心理臨床場面でクライアントが抱える悩みとして多く見られること、催眠による影響が大きいと考えられることとしている。同様の理由であげられる不快な情動に不安感がある。不安感の感情は「最も日常的に見られる感情である」(デビソン & ニール, 1994, 村瀬監訳, 1998) とされ、その状態を実験的に測定するための方法の検討 (Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E., 1970; 水口・下仲・中里, 1991) や、不安感による影響が大きいと考えられる学習や認知などといった領域との関連についての検討 (Bower, G.H., 1981; Mathews, A., 1993) など、様々な観点からの研究が行われてきている。

山極・門前 (1999) では、いろいろ感の感情喚起刺激に対する反応のパターンを指標として催眠の意識状態の特徴が見出されているが、これは「いろいろ感情」という一つの感情に対する反応のパターンであり、全ての感情で同様のパターンを示すとは言えない。別の種類の感情を用いた場合には異なるパターンが示されることが予想される。

そこで本研究では、不安感の感情喚起刺激に対する反応のパターンを用いて、催眠の意識状態の特徴を検討することを目的とした。

方法

被験者 大学生48名 (男性18名, 女性30名) で、平均年齢は20.1歳 (SD=2.04) であった。

被験者の選択にあたり、大学生108名に対し、STAI特性不安尺度 (水口他, 1991) を用いてスクリーニング調査を行った。その結果から、特性不安得点が標準内の者 (男性52点・女性54点以下; 評価段階 I ~ IV) を抽出した。

実験計画 実験計画は、意識状態要因 (3) × 測定段階要因 (2) の2要因実験計画であり、意識状態

要因は被験者間要因、測定段階要因は被験者内要因であった。

意識状態要因には、運動暗示によって誘導した催眠群と、比較を行うための覚醒群及び、ジェイコブソンのリラクゼーション簡略版教示によって誘導したリラクゼーション群の3条件を設けた。測定段階要因には、不安喚起前・不安喚起後の2条件を設けた。

材料・装置 ポリグラフ360システム7747 (日本電気三栄株式会社)・DATレコーダー RD120TE (TEAC)・DATテープ・オムニエースRT3104 (日本電気三栄株式会社)・STAI状態不安尺度 (水口他, 1991)・ヘッドフォン・催眠暗示誘導テープ・ジェイコブソンのリラクゼーション簡略版教示誘導テープ・朗読課題用文章 (Appendixに示す)

不安喚起刺激 本研究では、感情として予期不安を取り上げ、不安を喚起させる場面として、スピーチ不安場面を設定した。スピーチ不安については、不安喚起場面の一つとして、数多くの研究がなされているが、その中で米村・生和 (1990) では、スピーチ場面前後における生理指標と主観的指標の継時的な変化を検討している。その結果、主観的指標すなわち不安感は、実際のスピーチ場面の前からすでに高い水準を示すことが認められている。このことから、後に行うスピーチ場면을予告として提示することによって、不安感が喚起されることが予想される。

そのため本研究で用いる不安喚起刺激としては、「読みづらい文章をビデオカメラの前で朗読する」という課題の予告を教示として与えることとした。教示の際、被験者には、「撮影したビデオは実験後、複数の大学院生によって視聴されること」が伝えられ、同時に朗読用の文章が提示された。課題予告教示の直後には、ビデオカメラが被験者の正面にセットされ、同時に撮影が開始された。撮影は朗読課題終了まで行われた。ビデオカメラは、課題予告教示の前には、被験者から見えないように箱に収納されて実験室内に置かれてあった。

朗読課題用の文章は、難解な文章であること、内容が中性的なものであることから、活舌練習用テキスト「外郎売り」をA4版1枚に印刷したものが用いられた。

手続き 実験手続きはFigure 1に示すとおりで

あった。

被験者は実験の説明を受け、電極を装着して1分間の安静後、ベースライン状態（以降、ベースライン試行）の測定が行われた。次に催眠群・リラクゼーション群は、ヘッドフォンを用いて、予め録音された暗示・教示が与えられ、それらに対する反応の状態（以降、不安喚起前条件）が測定された。その後、不安喚起刺激である課題予告教示が与えられ、不安喚起状態（以降、不安喚起後条件）が測定された。最後に被験者は、予告教示どおり朗読課題を行った。各条件は1分間であり、その間には顔面表情筋活動が測定され、その直後にはSTAI状態不安尺度への記入が求められた。

暗示・教示の内容 催眠群には成瀬（1968）による後倒法・腕移動・腕浮揚の運動暗示を、リラクゼーション群にはジェイコブソンのリラクゼーション簡略版教示（門前，1993）を与えた。ジェイコブソンのリラクゼーション簡略版教示は、身体を腕・脚・背中・首・額の5部位に分け、各部位に対して緊張-弛緩-弛緩を順に行うという内容であった。

各指標の測定 顔面表情筋活動は、より微視的な感情変化の指標となり得るとされる（Cacioppo, Petty, Losch & Kim, 1986）筋電図法を用いて測定した。顔面表情筋は、不安感情によって筋活動が変化するとされる前額筋、不快感情に対応するとされる皺眉筋（Ekman, P. & Friesen, W.V., 1975）を選択した。測定及び記録は、左顔面の各筋から表面電極によって導出され、時定数0.03秒でのフィルター処理と同時に、DATレコーダーを用いて磁気記録された。測定中の筋電図はオムニエースを用いて波形表示させた。

また主観的感情状態は、STAI状態不安尺度について4件法のチェックリスト評定で回答が求められた。

筋電図データ整理の方法 本研究では、測定された筋電図データについて周波数解析を行い、最大のスペクトルを示す周波数（以降、スペクトルピーク周波数）を指標として用いることとした。

筋活動については、生理学的観点から、筋肉とその活動を支配する運動単位との間には対応があり、運動単位は、持続的な収縮を司る緊張系の神経筋単位と、速度的・瞬発的な運動を司る運動系

の神経筋単位とに分類されると言われている（永田，1984；中村，1975）。この点については心理学領域でも、Fridlund & Cacioppo（1986）が筋電図のガイドラインとして、筋電図の周波数成分を10-30Hzと、それよりも筋活動がより速い成分である30Hz以上とにわけ、それぞれの成分は筋肉の運動単位が異なることを述べている。

このことから、最大のスペクトルを示す周波数を調べることにより、筋の主な活動周波数すなわち、感情喚起刺激に対する筋活動の速度的変化が検討可能となると言える。従って本研究では、スペクトルピーク周波数を感情喚起刺激に対する顔面表情筋活反応の指標とすることとした。

具体的な解析方法として、DATレコーダーに記録された筋電図は、データ採取ソフトGmview（諏訪トラスト）を用いてパソコンに取り込んだ後、スペクトル解析ソフトMemcalcシステム（諏訪トラスト）を用いて周波数解析を行った。サンプリング周波数は中丸（1996）に基づき、30.0Hz - 200.0Hzとした。また解析は測定された各試行1分間について行った。解析処理後のパワースペクトルからは、スペクトルピーク周波数を求めた。

結果

本研究では指標として、顔面表情筋（前額筋・皺眉筋）活動・STAI状態不安尺度得点を用いた。

各データは、ベースライン・不安喚起前・不安喚起後の3条件について測定された。その中でベースライン条件は催眠・リラクゼーションそれぞれの意識状態誘導前の状態であり、不安喚起前条件とは誘導後の状態である。

ここで、実験の問題点として実験手続き（Figure 1）において、顔面への電極装着に対する順応のための安静時間が1分間と短い点があった。そのため、十分な安静状態が確保されていたとは言えない。この点に関し、本研究の指標で用いられた主観的不安（STAI状態不安尺度得点）については、ベースライン条件と不安喚起前条件との間のt検定を行い、2条件間には有意な差は見られなかった（ $t_{(15)} = 0.74, p = .47$ ）。このことから、主観的不安は、ベースライン条件において一定水準に達していたと考えることもできる。しかし以下では、上記の問題点をふまえて分析及

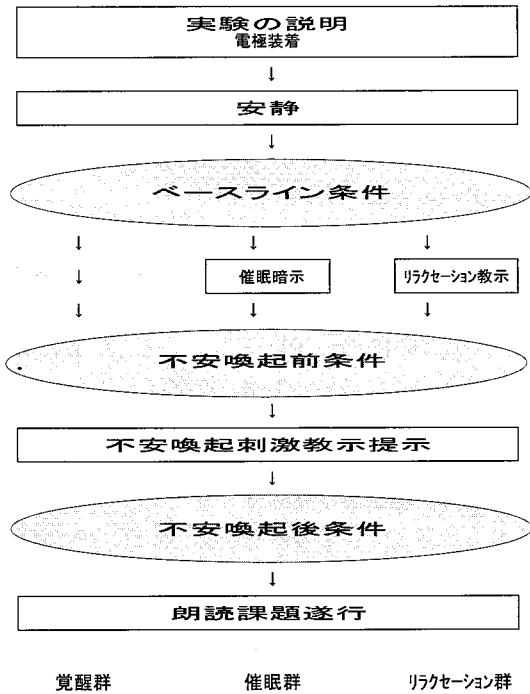


Figure 1 実験手続き

		覚醒群 (n=16)	催眠群 (n=16)	リラクゼーション群 (n=16)
前額筋スペクトルピーク周波数	ベースライン	85.75 (29.08)	73.27 (4.47)	70.92 (5.80)
	不安喚起前	82.51 (27.13)	78.27 (14.30)	67.30 (6.27)
	不安喚起後	97.61 (34.75)	97.95 (28.41)	78.93 (5.81)
皺眉筋スペクトルピーク周波数	ベースライン	79.52 (6.70)	71.24 (6.72)	82.00 (8.14)
	不安喚起前	78.51 (7.47)	79.65 (8.91)	72.68 (5.13)
	不安喚起後	83.50 (18.86)	81.13 (16.49)	89.55 (26.91)
STAI状態不安尺度得点	ベースライン	41.06 (10.12)	36.88 (7.03)	41.63 (6.40)
	不安喚起前	40.31 (9.48)	29.44 (6.25)	34.06 (5.90)
	不安喚起後	42.19 (10.70)	31.88 (10.07)	41.38 (9.01)

Table 1 各条件の平均値

び考察を進めた。

本研究では不安喚起に対する反応に加え、意識状態誘導に対する反応についても調べることで、またその変化についても検討することとしたため、分析ではベースライン条件からの変化量を用いて行った。

指標ごとの各条件の平均値をTable 1に示す。

なお、統計的検定には、統計用ソフトSPSS 10.0.7 J for Windows (エス・ピー・エス・エス株式会社)を用いた。

実験操作有効性の検討

本研究では感情として予期不安を取り上げ、感

情喚起刺激としては、後に行う課題の予告教示と課題内容の提示を用いた。本研究では、覚醒状態におけるこの予期不安の感情喚起刺激が催眠及びリラクゼーションの意識状態でどのように作用するかを調べることを目的とした。そのため、本研究での感情喚起操作の有効性を検討するために、覚醒群における不安喚起前・後各条件のSTAI状態不安尺度得点の変化量についてt検定を行った。その結果、不安喚起後は不安喚起前に比べSTAI状態不安尺度得点が有意に高いという結果が得られた ($t_{(15)} = 1.925, p < .05$)。

このことから、本研究で用いた感情喚起刺激によって不安感が喚起されたことが確認されたため、実験操作が有効であったとみなして分析を進めた。

顔面表情筋活動

顔面表情筋は、不安感情に対応する部位として前額筋、不快感情に対応する部位として皺眉筋を用いた。そして各顔面表情筋の筋活動の変化を調べるために、前額筋・皺眉筋のスペクトルピーク周波数について、それぞれベースライン試行からの変化量を算出し、意識状態要因(覚醒・催眠・リラクゼーション) × 測定段階要因(不安喚起前・不安喚起後)の2要因分散分析を行った。

前額筋スペクトルピーク周波数 前額筋スペクトルピーク周波数変化量の各条件の平均値をFigure 2に示す。

前額筋スペクトルピーク周波数変化量について分散分析を行ったところ、意識状態及び、測定段階の主効果が有意であった ($F_{(2, 45)} = 5.07, p < .05; F_{(1, 2)} = 17.80, p < .01$)。意識状態と測定段階との交互作用は有意ではなかった。

各要因の主効果についてそれぞれ多重比較を

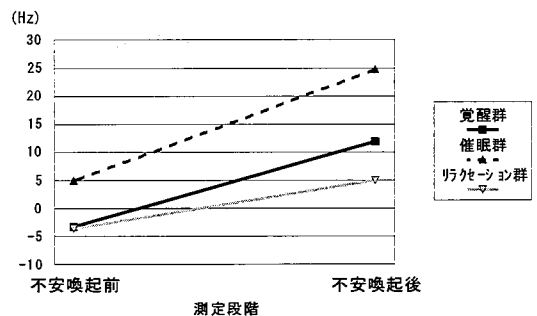


Figure 2 前頭筋スペクトルピーク周波数変化量の平均値

行ったところ、意識状態間の違いとしては、催眠群が覚醒群・リラクゼーション群よりも有意に高いという結果であり ($t_{(45)} = 2.28, p < .05; t_{(45)} = 3.07, p < .01$)、測定段階間の違いとしては、不安喚起後が不安喚起前よりも有意に高いという結果であった ($t_{(45)} = 4.22, p < .01$)。

皺眉筋スペクトルピーク周波数 皺眉筋スペクトルピーク周波数変化量の各条件の平均値をFigure 3に示す。

皺眉筋スペクトルピーク周波数変化量について分散分析を行ったところ、測定段階の主効果が有意であった ($F_{(1, 2)} = 5.03, p < .05$)。意識状態の主効果及び、意識状態と測定段階との交互作用は有意ではなかった。

測定段階要因の主効果について多重比較を行ったところ、不安喚起後が不安喚起前よりも有意に高かった ($t_{(45)} = 2.24, p < .05$)。

以上の前額筋・皺眉筋スペクトルピーク周波数についての結果から、催眠状態では覚醒状態に比べ、前額筋の主な筋活動の周波数帯域が高いことが示された。また、不安喚起後は喚起前に比べ、前額筋・皺眉筋の主な筋活動が高周波数帯域に移動することが示された。このことから顔面表情筋活動は、催眠誘導暗示や不安喚起刺激によって、より速い筋収縮が生じるという変化を示すと言える。

主観的感情状態

主観的感情状態の変化を調べるために、STAI状態不安尺度得点についてベースライン試行からの変化量を算出し、意識状態要因(覚醒・催眠・リラクゼーション)×測定段階要因(不安喚起前・不安喚起後)の2要因分散分析を行った。

STAI状態不安尺度得点 STAI状態不安尺度得点

変化量の各条件の平均値をFigure 4に示す。

STAI状態不安尺度得点変化量について分散分析を行ったところ、意識状態、測定段階の主効果及び、意識状態と測定段階との交互作用が有意であった ($F_{(2, 45)} = 7.95, p < .01; F_{(1, 2)} = 20.54, p < .01; F_{(2, 45)} = 4.08, p < .05$)。

意識状態と測定段階との交互作用について、単純主効果の検定を行ったところ、不安喚起前・不安喚起後の各条件において有意な差が見られ ($F_{(2, 90)} = 8.12, p < .01; F_{(2, 90)} = 5.52, p < .01$)、不安喚起前条件においては、催眠群・リラクゼーション群が覚醒群よりも有意に低く ($t_{(90)} = 3.46, p < .01; t_{(90)} = 3.52, p < .01$)、不安喚起後条件においては、催眠群は覚醒群・リラクゼーション群よりも有意に低いものの ($t_{(90)} = 3.17, p < .01; t_{(90)} = 2.46, p < .05$)、リラクゼーション群と覚醒群との間に有意な差は見られなかった。

以上に述べたSTAI状態不安尺度得点についての結果からは、不安喚起刺激に対する催眠とリラクゼーションの意識状態間の違いが示されたと言える。

まず不安喚起前条件においては、催眠群・リラクゼーション群とも覚醒群に比べてSTAI状態不安尺度得点が低いことから、催眠暗示誘導及びジェイコブソンのリラクゼーション教示誘導によって、ともに不安感が低下することが示された。一方で、不安喚起刺激を与えた不安喚起後条件では、催眠群は前条件と同様に、覚醒群に比べて有意に低いものの、リラクゼーション群と覚醒群との間に差は見出されなかった。このことから、不安喚起刺激に対して、催眠状態では不安感低下が持続されるが、リラクゼーション状態では不安

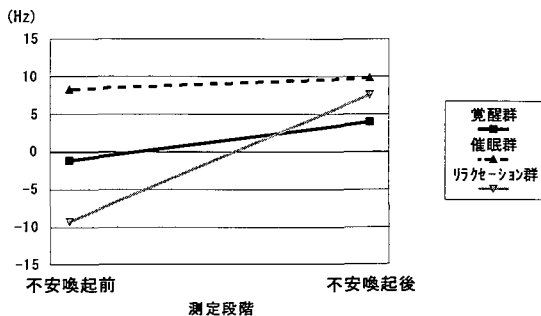


Figure 3 皺眉筋スペクトルピーク周波数変化量の平均値

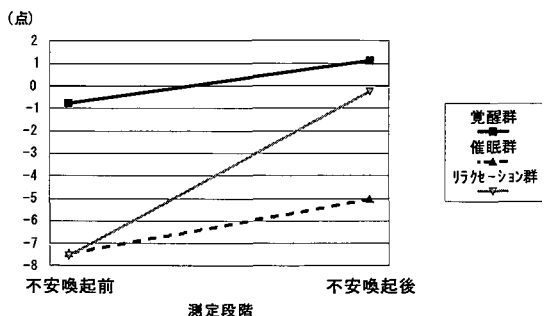


Figure 4 STAI状態不安尺度得点変化量の平均値

感が喚起されることが示唆された。

考察

本研究では、不安喚起に対する反応という観点から、催眠状態の特徴を検討することを目的として実験を行った。指標として、生理的指標である顔面表情筋の筋活動と、主観的指標であるSTAI状態不安尺度得点とのそれぞれの変化を用い、覚醒・催眠・リラクゼーションの意識状態間の比較を行った。

ここでは指標ごとの結果をまとめ、覚醒及びリラクゼーション状態との違いをもとに、催眠状態の特徴について考察を行う。

本研究では、前額筋・皺眉筋の顔面表情筋の筋活動を検討するために、スペクトルピーク周波数を用いて比較を行った。その結果、催眠状態では前額筋のスペクトルピーク周波数が、覚醒及びリラクゼーション状態に比べて高いことが示された。このことから催眠状態では、前額筋において、より速い筋収縮が生じるという筋活動の変化が見られることが示唆された。

催眠状態における顔面表情筋活動という点について、角辻(1967)では、催眠誘導後の皺眉筋の活動を筋電図法を用いて調べている。その結果、催眠時には皺眉筋の活動が高い水準で持続することが認められている。そして同時に調べた、計算作業における注意集中時の皺眉筋活動も同様に高いという結果が示されていることから、催眠時における皺眉筋活動の増加は、催眠誘導者に対する注意集中を表しているものと考察されている。

本研究では指標の選択にあたり、感情喚起刺激に対する反応、すなわち感情表出に対応するという観点から、顔面表情筋活動を指標として用いた。この点に関しては、本研究の実験においても、前額筋・皺眉筋のスペクトルピーク周波数がともに、不安喚起後は不安喚起前よりも高くなるという結果が得られ、感情喚起刺激によって顔面表情筋活動に変化が生じることが示された。その一方で、前述のように、催眠状態における顔面表情筋活動は、覚醒状態と異なることも示されている。このことから、顔面表情筋活動は感情現象のみに対応するのではなく、催眠誘導によっても変化が生じると言える。

また本研究では、主観的な感情変化を検討する指標として、STAI状態不安尺度得点を用いて比較を行った。その結果、意識状態と不安喚起との交互作用が有意であり、不安喚起前後の各条件において単純主効果に有意な差が見られた。このことから、催眠・覚醒・リラクゼーションの意識状態間の違いは、催眠暗示誘導及び、リラクゼーション教示誘導に対する反応の段階(不安喚起前条件)、さらにそれらの各意識状態において不安喚起刺激を与えた際の刺激に対する反応の段階(不安喚起後条件)の二段階に示されたと言える。そこで、それぞれの段階ごとに催眠状態の特徴をまとめることとする。

まず不安喚起前条件において、催眠状態では、リラクゼーション状態とともに、主観的不安感が覚醒状態に比べて低いという結果が得られた。このことから、催眠暗示誘導及びリラクゼーション教示誘導に対する反応として、心理的緊張の低下が生じると考えられる。

次に不安喚起後条件、すなわち不安喚起刺激に対する反応の段階において、催眠状態では前条件と同様に、不安感の程度が覚醒状態に比べて低いという結果が得られている。このことから、催眠状態では喚起刺激に対して変化が生じず、不安感の低下が持続すること、心理的安定を保持していることが特徴としてあげられる。これに対してリラクゼーション状態では、催眠状態に比べ不安感の程度が高く、覚醒状態との間に差は見られないという結果であった。このことからリラクゼーション状態では、喚起刺激に対して不安感が高まるという変化が生じていること、心理的安定を保持できなくなってしまうことが言え、この点は催眠状態と異なる特徴であると考えられる。

以上の生理的・主観的指標によって得られた結果から、催眠の意識状態の特徴をまとめると、催眠状態では顔面表情筋活動の主な活動周波数帯域を高める、すなわち筋収縮を速めることによって、心理的な緊張を低下させている状態と言えるのではないかと考えられる。また、そうした催眠状態での心理的緊張の低下は、外的な喚起刺激に対しても影響を受けずに持続されることが示唆された。

本研究の目的は、不安喚起刺激に対する反応を検討することで、催眠の意識状態の特徴を明確化

することであった。実験の結果として、不安喚起刺激に対する主観的不安感の反応に、催眠とリラクゼーションとの意識状態間の違いが見出された。違いとして、催眠暗示誘導・リラクゼーション教示誘導によって、ともにそれぞれ低下した不安感が、不安喚起刺激を与えられることにより、催眠状態では低下が持続されるものの、リラクゼーション状態では持続されないことが示唆された。このことから、催眠暗示誘導・リラクゼーション教示誘導によってもたらされた、不安感すなわち心理的緊張の低下も異なるものであるとも考えられる。この点について顔面表情筋活動に示された催眠状態の特徴とをあわせて考えると、催眠状態における不安感低下は、顔面の筋収縮を速めることによってもたらされるものであり、リラクゼーション状態における不安感低下とは、質的に異なるものと考えられる。こうした顔面表情筋活動の違いが、不安喚起刺激に対する反応、外的刺激に対する心理的反応生起の有無の違いとも関連するのではないかと考えられる。

催眠及びリラクゼーションの意識状態での感情喚起刺激に対する反応について、山極・門前(1999)ではいらいら感の感情を対象としている。指標には本研究と同様に、生理的指標に顔面表情筋活動を、主観的指標にチェックリストを用いているが、その結果では主観的には意識状態間の差がなく、生理面でのみ差が見出されている。この点について一つとしては、対象とした感情の違い(いらいら感と不安感)があげられる。すなわち、感情の種類によって生理面・主観面における反応のパターンがそれぞれ異なるのではないかと考えられる。こうした感情の種類の違いによる反応のパターンの違いについては、さらなる研究が必要であるとされる。それらをあわせて検討することによって、催眠の意識状態の特徴をより総括的に捉えることが可能となると考えられる。

最後に、本研究の問題点として実験手続き(Figure 1)において安静時間が不充分であった点がある。従って、その後の実験手続きによって得られた本研究のデータから、結論を導き出すことには限界が生じる。そのため、今後は上記の問題点を改善して検討し直す必要がある。

引用文献

- Bower,G.H. 1981 Mood and memory. *American Psychologist*, 36 (2) ,129-148.
- Cacioppo,J.T, Petty,R.E, Losch,M.E. & Kim, H.S 1986 Electromyographic activity over facial muscle regions can differentiate the valence and intensity of affective reaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (2), 260-268.
- Chandler, G.M. 1993 A hypnotic intervention for anger reduction and shifting perceptual predispositions. *Journal of Mental Health Counseling*, 15 (2) ,200-205.
- Depascalis,V. 1994 Event-related potentials during hypnotic hallucination. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 42 (1) ,39-55.
- デビソン,G.C & ニール,J.M.,村瀬孝雄(監訳) 1998 「臨床アセスメントの方法」 異常心理学 誠信書房 P.97.
- (Davison,G.C & Neale,J.M 1994 ABNORMAL PSYCHOLOGY, 6th Edition.)
- Eisel,H.E 1988 Age regression in the treatment of anger in a prison setting. *Journal of Offender Counseling,-services and rehabilitation-*,13 (1), 175-181.
- エクマン,P & フリーセン,W.V.,工藤力(訳) 1987 表情分析入門 誠信書房
- (Ekman,P. & Friesen,W.V. 1975 Unmasking the Face : A Guide to Recognising emotions from Facial Clues. N. J. : Prentice-Hall.)
- Fridlund,A.J. & Cacioppo,J.T. 1986 Guidelines for human electromyographic research, *Psychophysiology*, 23, 567-589.
- 福原浩之 1991 鼻呼吸の変化と主観的意識状態の関連 催眠学研究, 36 (1), 16-21.
- Lindsay, S., Kurtz, R.M & Stern, J.A. 1993 Hypnotic susceptibility and endogenous eyeblink:A brief communication. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 41 (2), 92-96.
- Mathews,A. 1993 Biases in emotion

- processing. *The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society*, 6, 493-499.
- 水口公信・下仲順子・中里克治 1991 日本版 STAI (State Trait Anxiety Inventory) 状態・特性不安検査使用手引き 三京房
- Montgomery, D., Dwyer, K. & Kelly, S. 2000 Relationship between QEEG relative power and hypnotic susceptibility *American Journal of Clinical Hypnosis*, 43 (1), 71-75.
- 門前 進 1993 入門自己催眠法 誠信書房
- 永田 晟 1984 筋と筋力の科学 不味堂出版 P. 23.
- 中丸 茂 1996 表情筋筋電図の平均加算法—フーリエ変換法による基本合致法— 駒沢社会学研究, 28, 115-134.
- 中村 完 1975 坐禅に関する生理心理学的研究 琉球大学教育学部紀要, 18, 153-169.
- 成瀬悟策 1968 催眠面接法 誠信書房
- Ray, W.J., Sabsevitz, D., De-Pascalis, V., Quigley, K., Aikens, D. & Tubbs, M. 2000 Cardiovascular reactivity during hypnosis and hypnotic susceptibility: Three studies of heart rate variability *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 48 (1), 22-31.
- Rosenberg, E.L. 1998 Levels of Analysis and the Organization of Affect. *Review of General Psychology*, 2 (3), 247-270.
- 斎藤稔正 1981 変性意識状態 (ASC) に関する研究 松籟社
- Sapp, M. 1992 Relaxation and hypnosis inducing anxiety and stress. *Australian Journal of Clinical Hypnotherapy and Hypnosis*, 13 (2), 39-55.
- 角辻 豊 1967 顔の表情の筋電図学的研究 精神神経誌, 69, 1101-1118.
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L. & Lushene, R.E. 1970 STAI Manual for the State-Trait Anxiety Inventory ("Self-Evaluation Questionnaire"). California: Consulting Psychological Press.
- 田多英興・針生 亨 1983 覚醒・催眠イメージにおける自発性まばたき 催眠学研究, 28 (1), 10-15.
- 田辺肇・大宮司 信 1997 変性意識状態と解離傾向との関連—ASC検査とDESとを用いた尺度による検討— 催眠学研究, 42 (2), 116-121.
- 山極和佳・門前 進 1999 いくつかの典型的な暗示によって生じる意識状態の特徴比較—顔面表情筋反応を指標として— 催眠学研究, 44 (1), 8-18.
- 米村あゆみ・生和秀敏 1990 スピーチ場面における不安反応の指標間関連について 行動療法研究, 16 (2), 35-41.

Appendix 朗読課題用文章

そりやそりや、そらそりや、まわってきたわ、まわってくるわ。
 アワヤ咽、さたらな舌に、カヤサ歯音、ハマの二つは唇の軽重、開合
 さわやかに、あかさたなはまやらわ、おこそこのほもよろを、一つ
 へぎへぎに、へぎほしはじかみ、益まめ、益米、益ごぼう、摘蓼、
 摘豆、つみ山椒、書写山の社僧正、粉米のなまがみ、粉米のなまがみ、
 こん粉米の小生かみ、縹子ひじゆす、縹子、縹珍、親も嘉兵衛、子も
 嘉兵衛、親かへい子かへい、子かへい親かへい、ふる栗の木古切口。
 雨合羽か、番合羽か、賣様のきやはんも皮脚絆、我等がきやはんも
 皮脚絆、しっかわ袴のしっぽころびも、三針はりなかにちよつと縫うて、
 ぬうてちよとぶんだせ、かわら撫子、野石竹。のら如来、のら如来、
 三のら如来に六のら如来。一寸先にお小仏におつまずきやるな、
 ほそどぶだらまながつおかんめ。
 細溝にどじよによるり。今日のなま鯛奈良なま学鯉、ちよと四、五貫目、
 お茶立ちよ、茶立ちよ、ちよつと立ちや茶立ちよ、背竹茶筌でお茶
 ちよつと立ちや。