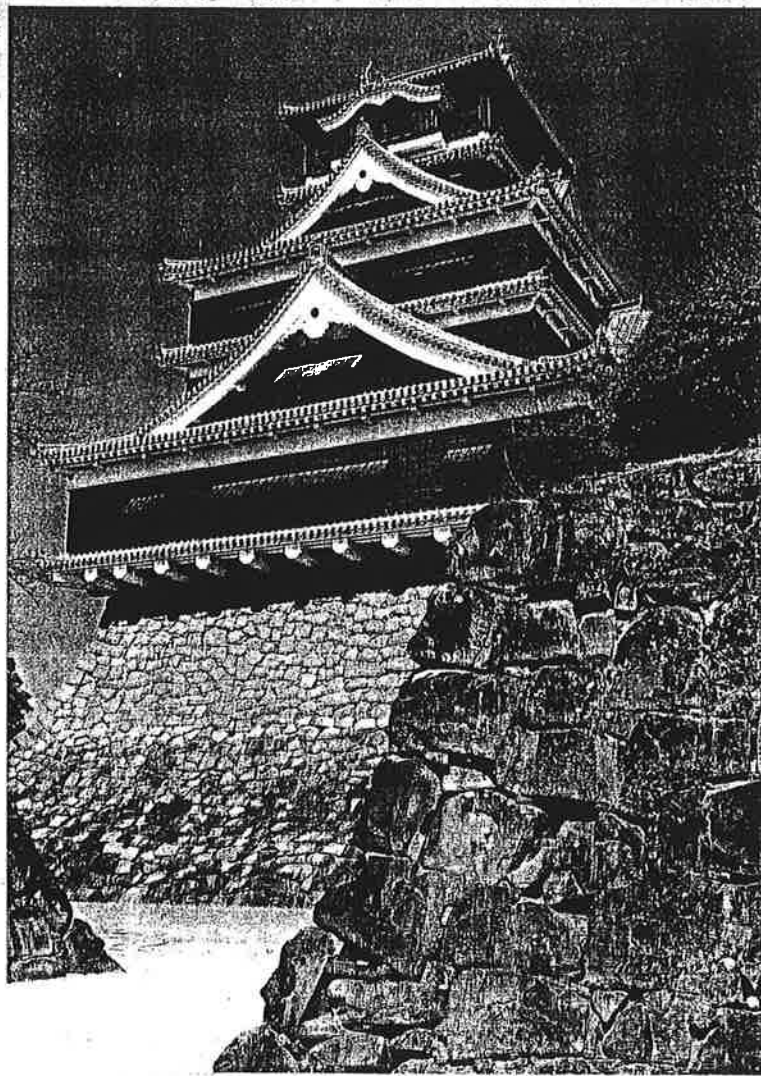




# 日本体育学会第54回大会号



と き／2003年9月26日(金)・27日(土)・28日(日)  
ところ／熊本大学・熊本県立劇場・熊本市民会館

# 顕在性不安と注意集中パフォーマンス時の生理心理現象

○東山 明子 (関西福祉大学)

丹羽 劭昭

Key words: 顕在性不安、優勢前額皮上電位、心拍、注意集中パフォーマンス

## 【目的】

顕在性不安の高低と生理心理現象との関係を、注意集中パフォーマンス時の優勢前額皮上電位、心拍数、皮膚温、神経系の疲労度、状態不安を指標とし、次の仮説について検討した。

仮説1: 顕在性不安傾向の高い群は優勢前額皮上電位 $\alpha$ 2波の出現が低く、心拍数が多く、皮膚温が低い。

仮説2: 顕在性不安傾向の高い群は、注意集中パフォーマンス成績が低い。

仮説3: 顕在性不安傾向の高い群は、神経系の疲労度が高く、状態不安も高い。

## 【方法】

被験者: 男子大学生 80人 年齢 18歳~23歳

実験期間: 2001年7月23日~9月30日

実験場所: S大学 行動観察室

測定内容:

- 1) 顕在性不安検査(MAS): 株式会社三京房発行を用いた。
- 2) 状態不安検査(STAI): 株式会社三京房発行の状態特性不安検査から状態不安検査のみを用いた。
- 3) 優勢前額皮上電位(脳波): BIOFEEDBACK SYSTEM FM515N,515NK(フューテックエレクトロニクス株式会社製)を用いて測定し、 $\theta$ 2(中心周波数 4.6Hz),  $\theta$ 3(中心周波数 5.6Hz),  $\alpha$ 1(中心周波数 8.2Hz),  $\alpha$ 2(中心周波数 10.0Hz),  $\alpha$ 3(中心周波数 12.0Hz),  $\beta$ 1(中心周波数 14.7Hz),  $\beta$ 2(中心周波数 18.0Hz)波の優勢率をデータとして使用した。
- 4) 心拍: ハートレートモニターエレクトロニクス(POLAR ELECTRO 社製)を用い、5秒間隔で測定した。
- 5) 皮膚温: リモートスキヤナジュニア DC3100 (NEC 三栄株式会社製)を用い、センサーを利き手でない人差し指先腹側に貼り付け5秒間隔で測定した。
- 6) 神経系の疲労度: フリッカー値測定器 FV-30 (株式会社ヤガミ製)を用いて、下降法で連続光から点滅に見えるようになる時点の点滅回数(フリッカー値)から神経系の疲労度を測定した。3回測定したフリッカー値の平均値を測定値として用いた。
- 7) 注意力: 注意力計 AF型(稲葉人間工学研究所製)を用い、指定数字(2,5,8)表示時のみキーを押し、正答率をもとめた。テスト時間を20秒とし、発信速度は練習試行時2.0Hzで1回、2.6Hzで2回行い、本試行時は2.6Hzで行った。正答率(%) =  $\frac{[ \text{発信数} \times 2 - (\text{見落とした数} + \text{押し間違えた数}) ]}{\text{発信数} \times 2} \times 100$

8) 反応時間: 全身反応測定器II型(竹井機器工業株式会社製)を用いて、音の弁別反応を椅座位で行った。すなわち2種類の音刺激(500Hz,1000Hz)の低い音刺激提示時のみにすばやく手指で電鍵を押して反応する時間を、1000分の1秒単位で測定した。

実験手順:

MAS 記入→脳波計・心拍計・皮膚温計装着→練習試行(注意力3回・反応時間1回)→測定(優勢前額皮上電位・心拍・皮膚温1分間→注意力3回・反応時間1回)→フリッカー値3回→STAI記入)→終了

測定姿勢: ボディソニックサウンドシステム BSS-1000 (PIONEER 製)を使用して椅座位で行った。MAS 記入時のみ、事務用机と椅子を用いた。

統計処理: データの処理はエクセル統計を用いた。

## 【結果と考察】

1. **MAS**: 不安得点の高いほうから8名を高不安群(49-26点), 低いほうから8名を低不安群(8-16点)とした。
2. **STAI**: 高不安群のほうが低不安群より状態不安が有意に高かった ( $p < 0.01$ )。顕在性不安検査による高不安群は状態不安も高く、低不安群は状態不安も低く、群分けに妥当性が認められた。
3. **優勢前額皮上電位**:  $\alpha$ 2波は高不安群のほうが低不安群より有意に低く ( $p < 0.05$ )、 $\alpha$ 1波と $\alpha$ 3波、 $\theta$ 2波は高不安群のほうが低不安群より有意に高かった ( $p < 0.05$ )。すなわち、精神的に、高不安群は緊張・興奮状態にあり、低不安群はリラックスした状態にあると考えられる。
4. **心拍**: 高不安群のほうが低不安群より心拍数が多かった (ただし  $p < 0.1$ )。高不安群のほうが、生理的に緊張・興奮状態にあることが示唆された。
5. **皮膚温**: 低不安群のほうが高不安群より高かった (ただし  $p < 0.1$ ) ことから、低不安群のほうが生理的に安静状態であることが示唆された。
6. **フリッカー値**: 高不安群のほうが低不安群より有意に低かった ( $p < 0.01$ )。高不安群のほうが神経系の疲労度が高いことが示唆され、高不安群のほうが内部環境の変化が大きく、精神的ストレスの感受性が高いことが考えられた。
7. **注意力・反応時間**: 高不安群のほうが低不安群より注意力正答率が高い傾向がみられた。また反応時間は、高不安群のほうが低不安群より遅い傾向がみられた。しかし、いずれも有意差はみられず、パフォーマンス内容の検討が必要であると考えられた。