

自律系指標を用いた隠匿情報検査における 符号化時の覚醒の効果

— IAPS 画像を用いた検討 —

○ 栗原華・大杉朱美

(福山大学人間文化学部)

研究の目的

隠匿情報検査 (Concealed Information Test; CIT) は、日本の犯罪捜査に広く活用されているポリグラフ検査の手法である。検査時 (想起時) の覚醒状態が CIT に及ぼす影響については古くから検討されているが (e.g., Kugelmass & Lieblich, 1966), 犯行時 (符号化時) の覚醒状態の影響についてはこれまで十分に検討されていない。そこで本研究では、犯行時 (符号化時) の覚醒状態に着目し、符号化時の覚醒が CIT 時の自律神経系指標にどのような影響を与えるのかを検討することを目的とする。ここでは、符号化時の覚醒を課題の直前に IAPS 画像 (The International Affective Picture System; Lang et al., 1999) を注視させる方法で操作し、高覚醒群と低覚醒群を設けて検討を行った。

方法

被験者 大学生 22 名 (男性 12 名, 女性 10 名, 平均年齢 20.5 歳, $SD = 0.67$) が参加した。

実験計画 群 (高覚醒群, 低覚醒群) と刺激の種類 (裁決, 非裁決) の 2 要因混合計画。

装置と刺激 生体信号収録装置 (PolymateV AP5148) 一式を用い、皮膚コンダクタンス反応 (SCR), 心拍数 (HR), 呼吸を測定した。刺激として、白黒加工した 6 種類の刃物の画像 (はさみ, 包丁, アイスピック等) を用いた。

手続き まず IAPS を用いた画像注視課題を行った。ここでは、高覚醒群は高覚醒画像 10 枚を、低覚醒群は低覚醒画像 10 枚を、それぞれ 10 s ずつ注視した。その後、両群ともに同一の模擬犯罪課題を行った。事前に選択した封筒で指定された刃物を別室で探し出し、ベッド上の枕を複数回刺すことが課題であった。その後 CIT が実施された。CIT では、模擬犯罪課題で使用された刃物の画像を裁決、その他の刃物の画像を非裁決とし視覚提示した。聴覚提示も同時に行われ、被験者は口頭で返答を求められた。各画像は 3 s 間提示され、刺激間隔は 27 s であった。はさみの画像は緩衝刺激として各セットの冒頭に提示され、裁決となる刃物の画像は被験者間で統制された。合計で 5

セット実施した。覚醒操作の確認のために、課題前後に、JUMACL (UWIST Mood Adjective Checklist 日本語短縮版; 白澤他, 1999) への記入を求めた。

分析 質問提示後 0.5 s から 5 s 以内に立ち上がった SCR の振幅を対数変換した。HR は刺激提示後 25 s 間の反応を 5 s 毎に平均した。呼吸は、刺激提示後 10 s 間の呼吸波形から振幅 (RA) を求めた。いずれも、全セット内で標準化して標準化得点を算出した。

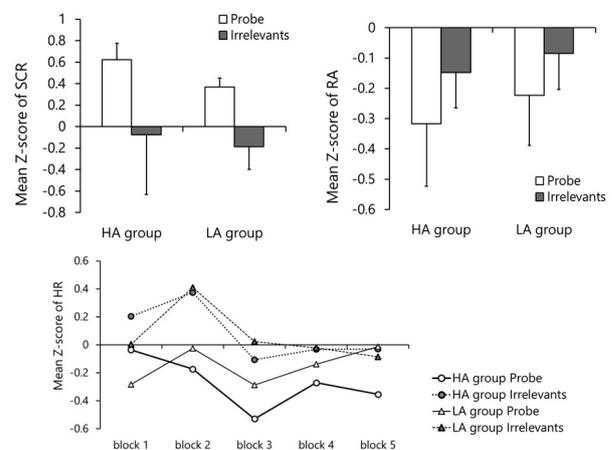
結果と考察

操作チェックとして、JUMACL の下位尺度である緊張覚醒を比較した。結果、群の主効果が有意であり、高覚醒群で高かった ($p = .016, \eta_p^2 = .282$)。

自律系指標の結果を Figure 1 に示した。SCR と RA は、刺激の主効果のみ有意で ($p = .009, \eta_p^2 = .554; p = .005, \eta_p^2 = .362$), 裁決で SCR はより大きく、RA はより小さかった。HR は刺激と区間の交互作用が有意であり ($p = .032, \eta_p^2 = .140$), 高覚醒群でのみ裁決が有意に低かった ($p = .015, \eta_p^2 = .475$)。補足として群別に刺激間の差があるかを検討したところ、両群とも全指標で有意差が示され、効果量は高覚醒群で総じて高かった。

両群とも裁決の検出は可能であり、符号化時の覚醒の高さが検出力を増大させる可能性が示唆された。

Figure 1. 各群における刺激別平均値 (左上から SCR, RA, HR)



注) エラーバーは標準偏差を示す。

本研究は JSPS 科研費 JP19K23375 の助成を受けたものです。