

申請者	学科名	保健福祉学科	職名	助教	氏名	澤田 陽一
調査研究課題	生理的ストレス反応の心理基盤および認知制御基盤の検討					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	澤田 陽一	保健福祉学科・助教	実験心理学	計画立案/統括・実験遂行	
調査研究実績の概要	<p style="text-align: center;">【背景・目的】</p> <p>我々は日常的に様々なストレスに曝されており、意識的に、或いは無意識的にそれら进行处理し健康を維持している。この健康保持のメカニズムはホメオスタシス機能、つまり、生体が身体の生理的状态を一定に保つ機能によって支えられているが、このメカニズムには個人差があり、それを説明する要因として近年、種々の心理特性および認知機能が注目されている。本研究ではメンタルストレス暴露時の種々の生理反応を説明する心理特性と認知機能との関連を検討すること目的に、生理的ストレス反応の心理・認知制御基盤を明らかにする。</p> <p style="text-align: center;">【方法】</p> <p>被験者34名（男13名：女21名）に対し、健康社会学における首尾一貫感覚Sense of coherence（SOC；Antonovsky, 1987）および精神医学におけるレジリエンス（Bonanno, 2004）：ER89やパーソナリティ特性Big-5（外向性・協調性・良識性・情緒安定性・知的好奇心）を質問紙により測定した。</p> <p>生理的ストレス反応の測定のために、Kirschbaum et al（1993）のTrier Social Stress Test（TSST：自己紹介および理想とする職業を課すスピーチ課題と暗算課題を課す標準的ストレス課題）を被験者に課した。その際、生理指標として心拍率（HR）、心拍変動（LF/HF）、精神性発汗（SCL）を、心理指標として日本語版Positive and Negative Affect Schedule（PANAS）を用いて気分を測定した。</p> <p>Miyake & Friedman（2012）により遂行機能（前頭葉機能）は、更新、転換、抑制の3つに集約されてきており、各々の機能に準じた下記の認知機能検査・課題を採用した。</p> <p>①更新機能：Digit 2-back課題、Reading Span検査、②転換機能：Trail Making検査、ID/ED転換課題、③抑制機能：Go-NoGo課題、Flanker課題などを実施した。</p>					

【結果と考察】

■生理的ストレス反応と心理特性（SOC、レジリエンス、性格特性）との関連

本研究では紙面の都合上、生理指標はストレス反応として鋭敏であった精神性発汗（SCL）のみの結果を示した（図1上参照）。TSSTにおいて、期間（5水準）の要因による一元配置分散分析を行った結果、期間の主効果は有意であり（ $F(2,69)=39.68, p<0.001$ ）、下位検定として隣接する期間毎に多重比較を行った結果、順応期から準備期、および準備期からスピーチ期にかけてSCLは有意に増大し、暗算期から回復期にかけて有意に減少した（すべて $p<0.05$ ）。つまり、TSSTによるメンタルストレスは十分に与えられており、生理学的なストレス反応は顕著であったと考えられる。

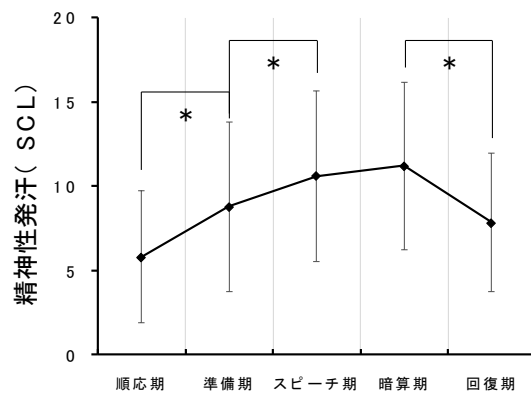
次に、各期のSCLとSOCとの関連を検討した結果、有意傾向であったが、順応期以外の期間のSCLと負の相関が認められた。同様に、ER89は準備期で有意傾向であったが、それ以降の期間では有意な負の相関が認められた（図1下表参照）。さらに、パーソナリティ特性との関連は、協調性との間にスピーチ期（ $r=-0.30, p<0.1$ ）、暗算期（ $-0.30, p<0.1$ ）、回復期（ $r=-0.36, p<0.05$ ）のそれぞれで負の相関が認められ、また知的的好奇心との間に回復期で有意な負の相関が認められた（ $r=-0.35, p<0.05$ ）。以上の結果から、SOCやレジリエンス、そしてパーソナリティ特性（Big-5）の中でも協調性と知的的好奇心は、先行知見に一致して、生理的ストレス反応を低減させる効果が示された。特に、今回用いたレジリエンス尺度：ER89は、最も関連が強く、主観的な回答が求められる質問紙尺度でも、ある程度、生理的ストレス反応の程度を評価できることが示唆された。

■生理的ストレス反応と認知機能との関連

種々の認知機能とSCLとの関連を検討した結果、更新機能（Digit 2-back課題成績の反応時間）、転換機能（Trail Making検査の反応時間の差分：B-A、ID/ED転換課題の反応時間）、抑制機能（Go-NoGo課題の反応時間、Flanker課題の反応時間）のすべてがSCLを低減することを示した（緩衝効果）。

■生理的ストレス反応への心理特性および認知機能の緩衝効果の共通基盤

生理的ストレス反応と比較的関連が強かったレジリエンス尺度：ER89と種々の認知機能との関連を検討した結果、転換機能（Trail Making検査の反応時間の差分：B-A）および抑制機能（Go-NoGo課題の反応時間、Flanker課題の反応時間）と有意な関連が認められた。以上のことから、生理的ストレス反応を低減させる心理特性と認知機能との共通項は、Go-NoGo課題の反応時間であり、このことから前頭葉機能を表す遂行機能の中でも「抑制機能」が生理的ストレス反応の緩衝に影響を及ぼしていると考えられる。



SOC	—	-0.29†	-0.29†	-0.31†	-0.29†
ER89	—	-0.30†	-0.39*	-0.44*	-0.40*

† : $p < 0.1$, * : $p < 0.05$

図1. TSSTにおける精神性発汗の変化