

ストレス・リラックス時の末梢皮膚温変化

導入

私たちの体と心は密接に結びついており、これを心身相関現象というが、普段の生活の中で特に意識しやすい現象の一つとして末梢皮膚温の変化がある。例えば、人前で話をするような緊張場面では、手足の指先の温度は低下し、一方で眠たくなるようなリラックスした場面では、手足の温度は高くなる。このようなことから、末梢特に指先の温度は、心的状態を調べるための手がかりとして古くから用いられてきた（Ekman, et al., 1983; Mittelman & Wolff, 1943）。近年においても、計算課題や騒音への暴露、警告音などにより、末梢の温度低下が報告されている(苗村他, 1993; 吉田他, 1995)。このような現象の背景として、指尖部や鼻部には、交感神経の支配を受ける血管組織が豊富に存在するため、様々なストレス事態で、交感神経の活動亢進を反映した血管収縮と血流減少、その結果として生じる皮膚温の低下が生じることが知られている。一方、ストレス事態からの開放は、交感神経活動を低下させ、結果として末梢部位における皮膚温を上昇させるため、皮膚温はリラクセーションを行う際の手がかりとして用いられてきた経緯もある（端詰他, 2008）。今回の実験では、ストレスとリラックス、二種類の課題を用いて末梢皮膚温の変化を検討する。

目的

ストレス・リラックス課題が末梢皮膚温にあたえる影響を検討する。

方法

参加者：大学生 28 名を参加者とする。

実験計画：参加者を半数ずつストレス課題群とリラックス課題群に割りあて、安静から課題への皮膚温変化量について群間に差があるかを、t 検定を用いて検討する。

実験課題：ストレス課題として、2 桁の数字どうしを加算し、結果を記入する計算問題用紙を用いる。リラックス課題として、リラックス音楽（Robin-Wood Thrush-Hermit Thrush-Veery）を用いる。

指標：非利き手の人差し指先端部分の皮膚温を用いる。

装置：独自に開発された皮膚温度測定装置（長野・吉田, 2018）を用いる。

手続き：3 分間の安静状態の後、3 分間の課題を行い、その後さらに 3 分間の安静状態を設ける。皮膚温は、計 9 分間にわたり連続的に測定する。課題期において、ストレス課題群は計算課題を、リラックス課題群はリラックス音楽聴取を行う。リラックス課題実施時、参加者は閉眼する。

ストレス課題群	安静 3分	課題 3分	安静 3分
リラックス課題群	安静 3分	課題 3分	安静 3分

結果のまとめ方

参加者の皮膚温を 1 秒ごとに平均し、両群の平均皮膚温が計 9 分間に期間にわたりどのように変化したのかを図として示す。さらに、各参加者に関し、安静期から課題期への変化量を求め、群間に差があるかを対応のない t 検定で調べる。

## レポートの評価基準

- ・ 目的、方法、結果がインストラクションに従い、適切に記述されているか。
- ・ 考察が、結果に示されたグラフや統計処理結果を反映した内容になっているか。
- ・ 引用・参考文献が適切に記述されているか。

## 引用文献

Ekman, P., Levenson, R. W., & Friesen, W. V. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, 221, 1208-1210.

端詰勝敬・小田原幸・奥平祐子・林果林・天野雄一・吉内一浩・坪井康次 (2008) バイオフィードバック療法とリラクセーションとの併用が奏功した片頭痛の一例. バイオフィードバック研究 35(1), 41-46.

Mittelmann, B., & Wolff, H. G. (1943). Emotions and skin temperature: observations on patients during psychotherapeutic (psychoanalytic) interviews. *Psychosomatic Medicine*, 5, 211-231.

苗村晶・津田兼六・鈴木直人 (1993). 騒音刺激が鼻部皮膚温に及ぼす効果. *心理学研究*, 64, 51-54.

長野 祐一郎・吉田棕 (2018). 低コスト生体計測器を利用した心身相関体験プログラムの実施生理心理と精神生理学 36, 53-61.

吉田倫幸・菊本誠・松本和夫 (1995). 白色雑音に対する鼻部皮膚温と主観的状態の対応. *生理心理学と精神生理学* 13, 29-38.

