

事後評価報告書

機関名：筑波大学大学院

大学等研究者名：人間総合科学研究科 教授 川口 孝泰

課題名：安全・安心な社会を実現するための先進的統合センシング技術の創出

1．目的

現代社会において過度のストレスは抑うつ、適応障害、生活習慣病などの疾患発症の主要因であり、個々が受けるストレスの正確な評価と管理は、予防医学領域における最重要課題のひとつといえる。

本研究では、多面的なストレス情報を正確かつ容易に計測できる技術の開発と、短時間でストレスの低減を可能にするような感覚刺激として、「笑い・心地よさ」を誘発する画像を搭載したストレスレスキューシステムの構築を目的とした。

2．成果の概要

多面的なストレス情報の客観的な指標として、心臓の自律神経活動の計測が有効とされるが、本研究では、より簡便で非侵襲的な指尖容積脈波が、心拍変動と同等に自律神経機能を十分に評価できることを明らかにした。さらに指尖容積脈波は、生体のストレス反応に伴う末梢血流量の低下や血管の複雑なふるまいの増大を客観的な指標（数値）として評価し得ることを明らかにした。また、ストレスの低減効果が期待される「笑い・心地よさ」を誘発する映像コンテンツを独自に作成した。実際に映像コンテンツを提示すると、笑顔の表出の程度によって自律神経系の反応に違いがあることが確認され、指尖容積脈波が感情（情動）の表出と自律神経系の連動を速やかに反映していることが予測された。これらの結果から、簡易脈波計と映像コンテンツを搭載し、ストレス評価からレスキューまでの一連のプロセスを自動に行えるストレスレスキューシステムのプロトタイプを試作した。

3．総合所見

企業研究者の活用により一定の成果が得られた。ストレスをモニターする非侵襲的な指尖容積脈波計をほぼ確立するとともに、ストレスの低減効果が期待される「笑い・心地よさ」を誘発する映像コンテンツを独自に作成し、ストレスレスキューシステムのプロトタイプを試作しつつある。早急な実用化の検証が必要である。