

# 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム 産学共同<育成型> 事後評価報告書

研究開発課題名	: With/post コロナにおけるメンタル・ヘルスケア支援技術の開発
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 菅原 順(国立研究開発法人産業技術総合研究所)

## I. 研究開発の目的

新型コロナウイルスの蔓延は、健康問題だけでなく、メンタルヘルスの悪化をもたらす。この問題の解決のためには、メンタルヘルスの悪化をより早期に検出し得る簡便かつ高精度の評価技術を開発するとともに、悪化したメンタルヘルスを改善するための支援技術の確立が求められる。本研究では、ユーザーが簡便かつ頻回に計測できる動脈脈波解析に基づくストレス・レベルの計測技術を開発すること、及び、メンタルヘルス改善のための運動トレーニングを実施するためのインタラクティブ支援システム(コンテンツ・プラットフォーム)の構築を目指す。

## II. 研究開発の概要

### ① 実施概要

簡便・頻回に計測できるストレス・レベル計測技術を開発すること、及びメンタルヘルス改善のための運動トレーニングの構築に資する知見収集を進めた。得られた成果は以下のとおりである。指尖脈波指数は全対象者(健常者)で測定可能で、再現性も良好であることが確認できた。また、異なる2種類の交感神経刺激の有無を弁別可能であること、実証実験として、光電脈波センサとスマートフォンを組み合わせた計測デバイスを開発し、女子サッカー選手を対象に短期間の急性疲労に伴う脈波指数の変動を観察したところ、脈波指数が主観的疲労度の変化と有意な相関関係を示すことが示された。一過性の有酸素性運動により、ストレス・レベルは軽減され、さらに、運動時間が長いほど効果が持続する可能性も示唆された。

### ② 今後の展開

本研究の結果、指尖脈波解析を活用した評価デバイスでストレスの程度を評価することができること、及び、有酸素性運動を行うことでストレス・レベルを軽減できる可能性が示唆された。今後、様々な運動トレーニング様式で効果の検証を進め、トレーニング・コンテンツの拡充を図り、評価と運動トレーニング介入をパッケージングした効果的なメンタルヘルス・ケアを実現する支援技術の開発を進める。

## III. 総合所見

現段階では、技術的課題が残されており、次の研究開発フェーズへの展開が見通せない。

日常生活の中でストレスレベルを簡便かつ高精度に評価する技術の開発を目指す点にはチャレンジ性があり、重要な研究対象である。一方で、その基礎的な技術要素には生体の事象を客観的に再現よく取得することが十分には確認できない状況であること、またストレスの生理的な測定を運動ストレスに依存している点など、企業化に向けた開発要素の選択としてはまだ不十分な点がある。