

開発の背景

本製品は、ユニオンツール株式会社から発売されている生体センサ「myBeat 心拍センサ」に株式会社 FMCC が開発した自律神経解析ソフト「MEM-FMCC」を用いて、自律神経の状態を分析する健康機器です。

マイビート FMCC (WHS-1・WHS-3) 分析ソフトでは、心拍間隔の変動について最大エンテロピー法を用いて周波数分析を行い、自律神経機能指数を算出していることが特徴です。一般的に用いられている高速フーリエ変換による周波数分析と比較して、最大エンテロピー法は短い分析区間からでも優れた周波数分析能が得られるスペクトル推定法であることが知られており、自律神経活動の変化などの分析に適しています。

また、自律神経活動は 20 歳代からは加齢に伴って大きく低下するため、従来の自律神経活動指標を用いた場合には年齢の異なる被験者間の自律神経活動の比較は困難でした。そこで、当社では最大エンテロピー法を用いた周波数分析を一般地域住民 20 万人以上に対して実施し、自律神経活動指標を年齢ごとの偏差値化 (D-SCORE: 自律神経偏差値) した指標としても算出しております。このデータを用いることにより、年齢の異なる被験者間の自律神経活動の比較が可能となっています (特許第 6550440 号)。

本ソフトでは、自律神経機能指数としては、LF (0.04~0.15Hz: 交感神経活動を含む指標)、HF (0.15~0.4Hz: 主に副交感神経活動指標)、LF/HF (自律神経バランス: 交感神経 / 副交感神経の比)、TP (LF+HF: 自律神経全体の活動指標)、D-SCORE: 自律神経偏差値 (同年代の健常人データと比較した TP の偏差値) などをご提供致しております。また、マイビート FMCC (WHS-1) は、メモリモードで数日間の心拍間隔を記録し、24 時間分析により 1 日を活動区間と睡眠区間に分けて自律神経指標を算出し、睡眠評価にも活用できる指標を提供しております。