



## HRV Premium

**Kubios HRV Premium は HRV (心拍変動) 解析ソフトウェアのリーダー的存在です。**

Kubios HRV Premium は、今お持ちの心電図装置やHRモニターを、心臓血管系の分析や、心臓へのストレスによる影響やその回復を評価できる強力なツールに変換します。

40 以上の解析パラメータを備えた Kubios HRV Premium は、HRV 解析ソフトウェアの中で最も詳細な HRV 解析データを提供します。例えば、どのような条件でも高品質 HRV データが保証できるよう、精密な QRS 検出や自動修正アルゴリズム機能を含んでいます。

### 科学研究:

Kubios HRV は科学的に検証されたソフトウェアで、臨床および前臨床研究で幅広く使用されており、経験豊富な医学物理学者によって過去 15 年間に渡り開発されてきました。2004 年のリリース後、2014 年には大規模に改修され、更に使いやすいバージョンとして生まれ変わりました。これら2度のリリースは多くのユーザーを魅了し、引用は 1000 件を超えました。

### ストレスと回復のモニター:

Kubios HRV Premium は、自律神経系の活動により起こる変化のモニターを詳細かつ分かりやすく提供します。パワフルな時変分析プロトコルにより、毎日のストレスレベルを簡単にモニターしたり、運動やトレーニングが健康状態にどのような影響をもたらすか評価することができます。

### 対応測定器:

Kubios HRV Premium は、一般的に使用される多くの心電図 (ECG) 装置や一般市場に出回っているほとんどの HR モニターと互換性があります。

HR モニターに対する唯一の要件は、「Inter-beat interval (IBI)データを記録できること」です。



## Kubios HRV Premium の仕様

### オペレーティングシステム

- Windows 7 SP1, 8, 8.1, 10, MacOS, Linux (全 64-bit)
- 最低システム要件: 4 GB のメモリ, 3-5 GB のディスク空き容量, 1024 x 768 以上の画面解像度

### ユーザビリティ

- 使いやすいグラフィカルユーザインターフェイス (GUI)
- ソフトウェア設定より解析設定を調整し、ユーザーニーズに適応

### 対応データフォーマットと装置

- Inter-beat-interval (IBI) または RR Interval データファイル: Garmin, Suunto FIT ファイル; Polar TXT ファイル; カスタムフォーマットテキスト/CSVファイル
- ECG/PPG データファイル: European data format (EDF/EDF+); Cardiology XML; ISHNE Hlter ECG データフォーマット、BiopackACQ3; General Data Format (GDF), カスタムフォーマットテキスト /CSV ファイル
- 対応 ECG/PPG 装置: Actiwave Cardio, AliveCor Kardia, Biopac, Bittium Faros, Empatica E4, Mindfield MindMaster, Shimmer やその他複数の臨床ホルター/ECG モニター
- 対応 HR モニター: ActiHeart, emWave, Firstbeat Bodyguard, Garmin (Forerunner と Fenix series), Polar (V800), Suunto (Ambit, Spartan シリーズ), Zephyr BioHarness.

### 前処理機能:

- ECG R 波の正確な検出の為にビルトイン QRS 検出と PPG データ用の脈波検出
- RR インターバル時系列からの漏れ/エクストラ/不整脈拍を修正する為の自動修正アルゴリズム
- MIT-BIH 不整脈データベースを使って検証されたアルゴリズムは、異所性拍動の検出は 97.0% の精度で、正常拍動の検出は 99.9% の精度で表示
- 短期間の HRV 解析実行時の超低周波数傾向成分消去の為に Smoothness priors 法

### HRV 解析機能

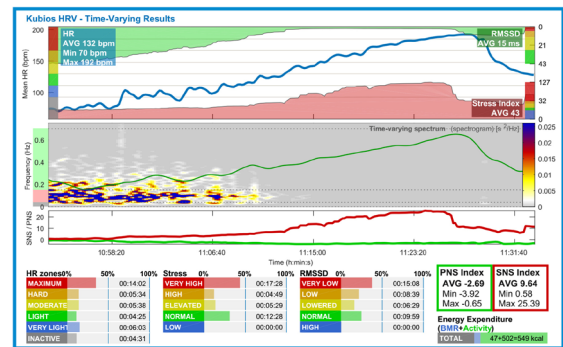
- 副交感神経 (PNS) と交感神経系 (SNS) のストレスレベルと指標
- 時間領域パラメータ: RR と HR の平均、最小および最大 HR、SDNN、RMSSD、pNN50 (調整可能な閾値)、HRV 三角形指標と TINN
- 周波数領域パラメータ: Welch / Lomb-Scargle のペリオドグラムと AR スペクトル推定値。VLF、LF、HF のピーク周波数と帯域パワー、ならびに LF / HF 比
- 非線形パラメータ: ボアンカレプロット (SD1, SD2, SD2/SD1)、ApEn, SampEn、トレンド除去変動解析 (DFA)、リカレンスプロット解析 (RPA)、およびマルチスケールエントロピー (MSE)

### 呼吸性洞不整脈 (RSA) の推定

- ビルドイン心電図誘導性呼吸 (EDR) アルゴリズムは正確に呼吸数を推定。この呼吸数は、信頼性のある RSA コンポーネント推定 (呼吸数が HF 帯域内である事を保証する為) や個々の共振周波数評価に必要とされています。

### 時変解析機能

- HRV の変化を検出するための HRV パラメータの時間傾向。例えば、24 時間の記録または運動および回復期間中の傾向。
- 解析ウィンドウは、長期または短期の変遷を調べるために調整可能。
- HRV コンポーネントのダイナミックな変化をグラフィカルに示した「Fire」カラーマップによるスペクトログラムは、ストレスがどのように心血管系に影響するか、そして治療がどのように回復を早める事ができるのか一目で理解可能。



### レポートと結果出力

- 心電図検査用の標準記録紙に ECG シグナル (シングルリード) を印刷する ECG 印刷オプション
- 詳細な HRV 解析結果とグラフを含む PDF レポート
- 全ての解析結果をストラクチャード・テキストファイルに保存するテキストファイル出力
- 解析セッションとその結果を保存する Matlab MAT ファイル出力。MAT ファイルを開く事により前回実行した解析セッションの再開が可能。解析設定の変更やデータの再解析が簡単
- CSV ファイルに解析結果を保存する「SPSS フレンドリー」バッチファイル出力。このファイルは Excel で開いたり SPSS ヘインポートが可能。

### 価格とライセンスポリシー

- 価格につきましては以下よりお問合せください: <https://www.academic-soft.com/inquiryform.php>
- Kubios HRV Premium 新規ライセンスには 1 年間のソフトウェアアップデートプラン付属。2 年目以降は任意で購入可能。
- 1 ライセンスにつきコンピュータ 1 台にて使用可能。
- 複数本同時購入割引あり。

## Kubios Oy

### 詳細について:

製品ページ: [www.kubios.com/hrv-premium](http://www.kubios.com/hrv-premium)

ユーザーガイドとサポート: [www.kubios.com/support](http://www.kubios.com/support)

スクリーンショットとチュートリアル: [www.kubios.com/gallery](http://www.kubios.com/gallery)

### お問合せ:

日本語でのお問合せは正規代理店のアカデミックソフト (JUCA, Inc.) へ [www.academic-soft.com](http://www.academic-soft.com)

**www.academic-soft.com** 製品価格はウェブサイトにてご確認ください。  
 ご購入・お問い合わせは、正規代理店のアカデミックソフト (JUCA, Inc.) へ  
 大学生協で、お支払い・お受け取りいただけます。 © JUCA, Inc. 2018  
 Email: info@academic-soft.com アカデミックソフト株式会社は JUCA, Inc. の登録商標名です。