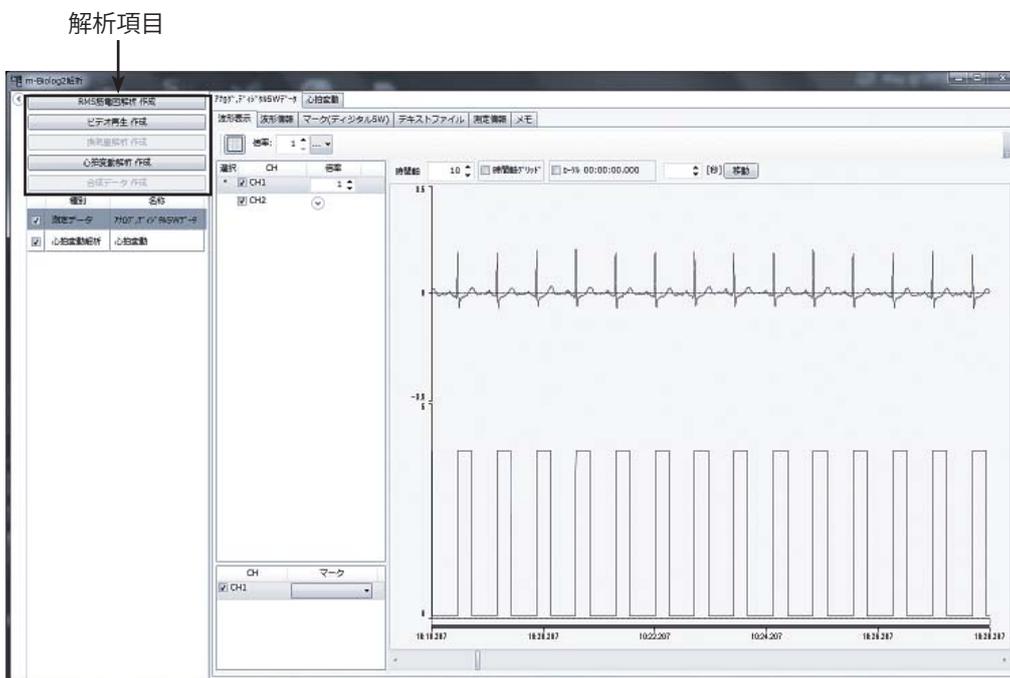


心拍変動解析

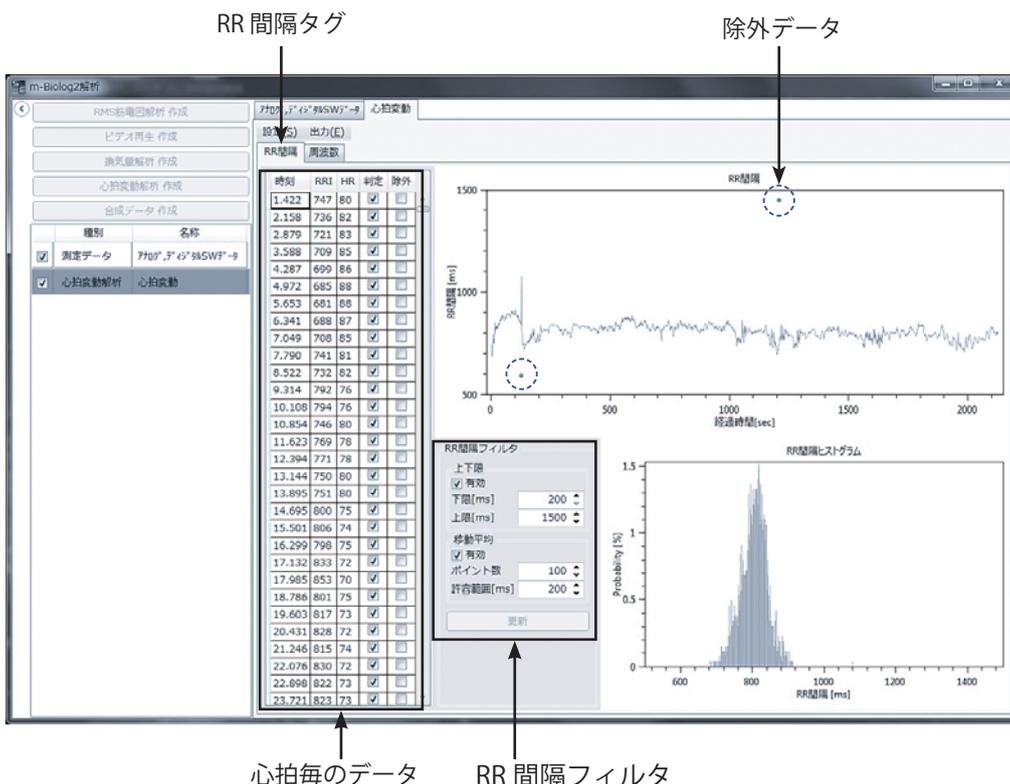
心電心拍センサ（DL-310）、心拍センサ（DL-330）で測定したファイルから心拍変動解析を行います。

- 『測定データ』 タグから解析するファイルを選択して“ファイルを開く”を実行する。
- 解析項目から『心拍変動解析 作成』を選び“開始”→“閉じる”を実行する。



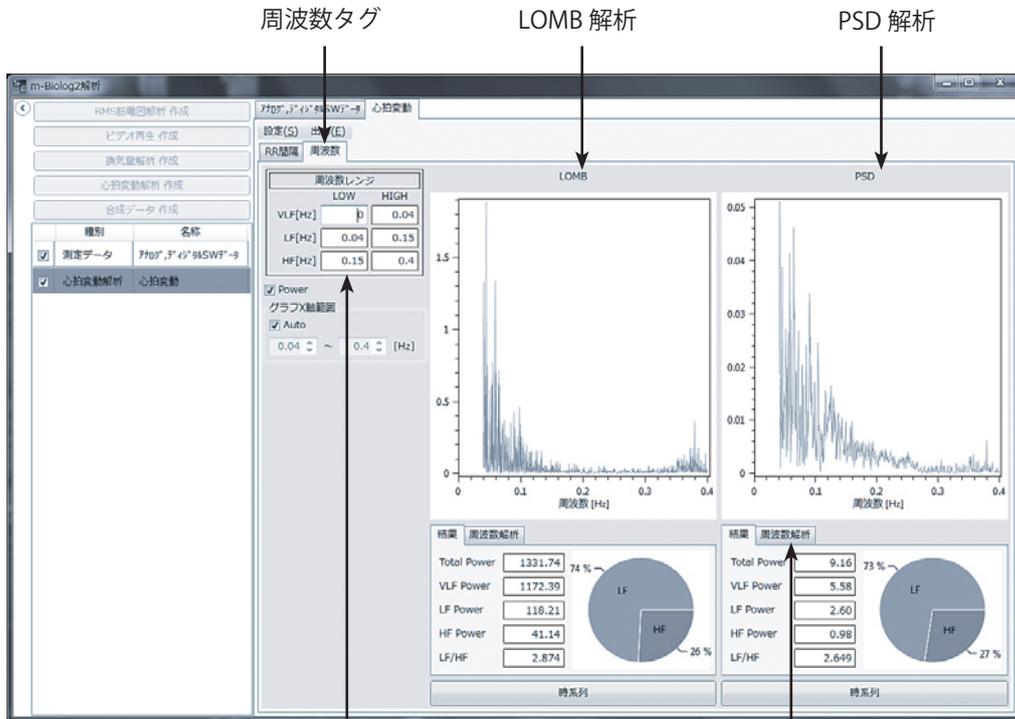
①アーチファクトを除外する

- 心拍変動解析を選択する。『RR 間隔』 タグが表示されるが再設定を行う時は『RR 間隔』 タグを選択する。
- “RR 間隔フィルタ” で “上下値” や “移動平均” にチェックを入れ、間隔範囲（上限、下限）や平均化するポイント数と許容範囲に各々値を入力して『更新』を実行する。
- トレンドグラフ（RR 間隔）の “赤点” が除外された心拍、間隔リストの “除外” にチェックが入る。
- 手動で除外するには、“判定” のチェックを外し、『更新』を実行する。



②周波数帯域の設定と PSD 解析定数の設定

- メニュータグの『周波数』を選ぶと解析結果が表示される。
- LF、HF の周波数帯域は、“周波数レンジ”で設定する。
- “Power”のチェックを外すと FFT 解析です。
- 2種の解析法の各々下段の“時系列”を実行すると設定した時間毎（時分割）の時系列解析グラフを表示する。
- PSD 解析は、『周波数解析』タグを選択して各種窓関数の選択（WindowType）、リサンプリング周波数やスムージング数（ポイント）を設定する。
- ※ LOMB 解析は、不等間隔データのスペクトル解析アルゴリズムのため、解析設定項目は有りません。
- 時刻と経過時間の切り替えは、メニューバーの『設定』→『時刻設定』から選びます。



LF、HF の周波数帯域を設定する

周波数解析タグ

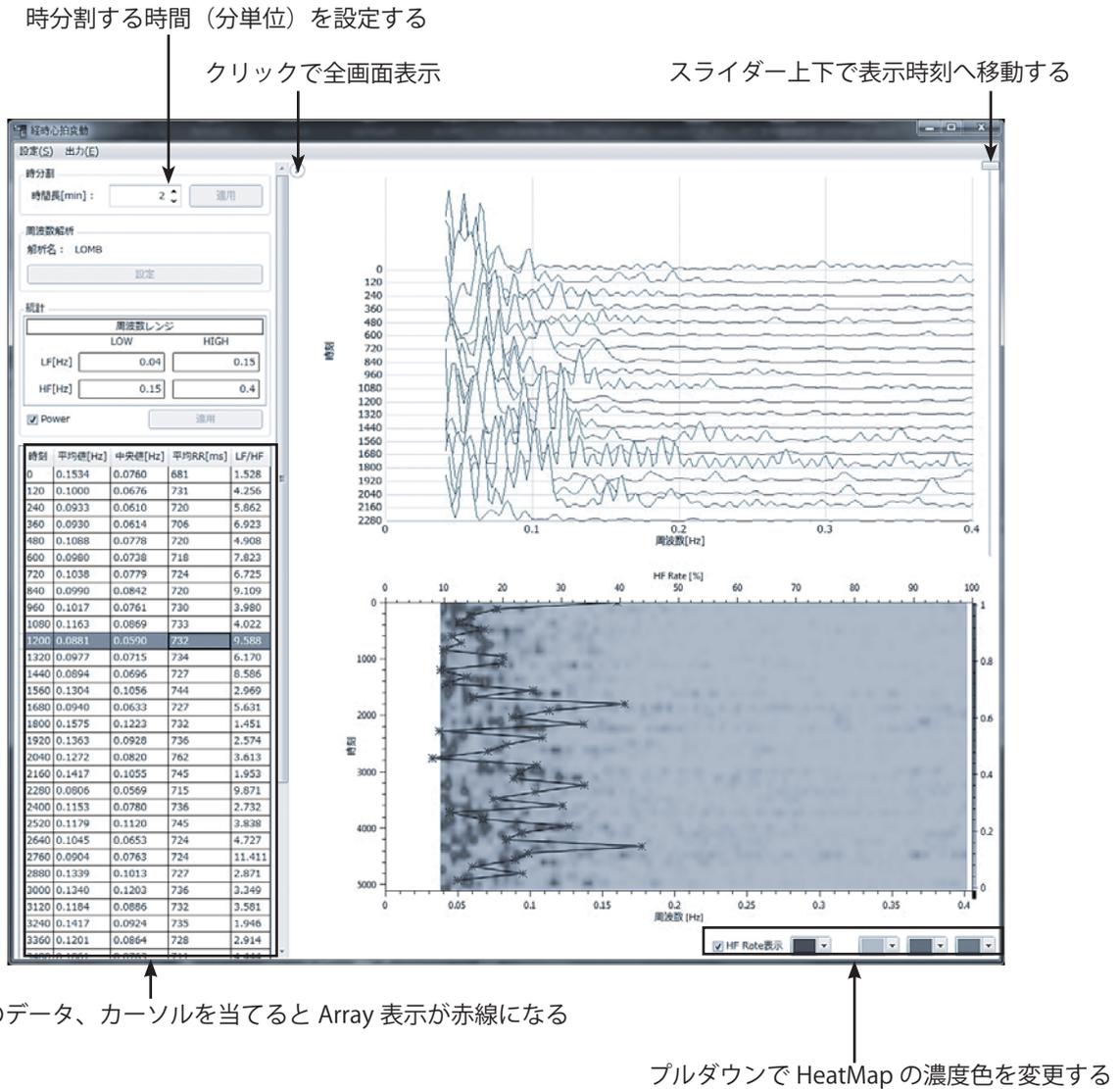
プルダウンで窓関数を選択
リサンプリング周波数の設定
スムージングポイント数を設定

FFT/パラメータ設定

- ウィンドウ: Welch
- リサンプリング周波数[Hz]: 5
- スムージング数: 1

設定 キャンセル

- “HF Rate 表示” にチェックを入れると、HeatMap 画面に LF と HF の 100 分率グラフを重畳表示（黄線）する。
- 表示本数（時分割）は、『設定』→『グラフ』で設定する。



- 結果データの出力は、メニューバーの『出力』から CSV ファイルの作成や CSV データや TEXT データをクリップボードへコピーし、直接数表ソフト（Excel 等）へ貼り付けられる。

《LOMB 解析の参考文献》

- 9 1976 by D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland Astrophysics and Space Science 39 (1976) 447--462.