

# CardioSARAYA

## 取扱説明書



## 目次

はじめに .....	4
CardioWatch の初期設定.....	4
CardioWatch の Bluetooth 番号の確認.....	5
アプリのダウンロード.....	6
ユーザー同意書画面.....	7
ログイン画面 .....	8
登録画面 .....	9
アプリ画面.....	10
アプリの使い方.....	11
測定前の注意事項 .....	12
ホーム画面.....	13
ホーム画面 ～心拍～ .....	14
ホーム画面 ～歩数～ .....	15
ホーム画面 ～睡眠～ .....	16
ホーム画面 ～糖代謝指標～ .....	17
ホーム画面 ～心臓コンディション～ .....	18
ホーム画面 ～フィットネス～ .....	19
心電図画面.....	20
心電図測定結果画面 ～心電図～ .....	21
心電図測定結果画面 ～平均心周期～ .....	22
心電図測定結果画面 ～心拍変動(1)～ .....	23
心電図測定結果画面 ～心拍変動(2)～ .....	24
設定画面 .....	25
設定画面 ～ログイン情報設定～ .....	26
設定画面 ～自分のウォッチ設定～ .....	27

設定画面	～目標歩数設定～	28
設定画面	～データ連携設定～	29
設定画面	～アプリテーマ設定～	30
設定画面	～言語設定～	31
設定画面	～初期設定～	32
トラブルシューティング		33
①	CardioSARAYA と CardioWatch のペアリングがうまくできない場合：	33
②	心電図データの解析がうまくできない場合：	36

## はじめに

### ■本製品の特徴

Cardio SARAYA アプリは、CardioWatch で心拍シグナルを 3 分間計測することでさまざまな心臓にかかわる項目を解析できます。解析した項目を用いて日常のさまざまな場面における体調を管理できます。

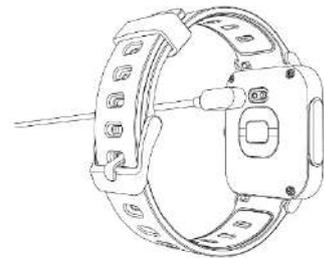
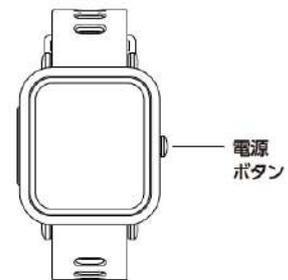
### ■アプリをご使用する前に

Cardio SARAYA アプリをご使用する前に、[CardioWatch の初期設定](#)と [Bluetooth 番号の確認](#)を行ってください。

## CardioWatch の初期設定

### ■CardioWatch

- 右端の電源ボタンを長押しして電源を入れてください。
- 電池残量がない場合は付属の充電ケーブルを CardioWatch の背面の端子に接続して充電してください。
- 充電の際は付属の充電ケーブルの USB コネクタを電源アダプタ（別売り）に接続し、コンセントに差し込み、さらに充電ケーブルを本体背面の充電ポートに取り付けてください。
- 起動後、画面に言語選択が出ますのでご使用の言語を選択してください。



## CardioWatch の Bluetooth 番号の確認

CardioWatch は個別に Bluetooth の番号が割り振られています。

以下の手順に沿ってご自身の CardioWatch の Bluetooth 番号をご確認ください。

- CardioWatch のホーム画面から左へ 2 度スワイプし、機能画面を表示させてください。
- 機能画面から下へスクロールし、設定を選択してください。
- 設定画面からデバイス情報を選択してください。
- 画面に映し出される Bluetooth の下の 4 桁の数字が Bluetooth 番号となります。



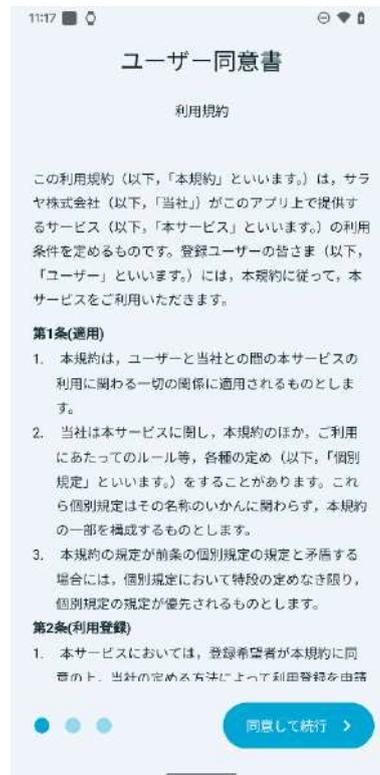
## アプリのダウンロード

iPhone をご使用の方は「Apple Store」アプリから、Android スマートフォンをご使用の方は「Google Play」アプリから、「CardioSARAYA」アプリを検索してダウンロードしてください。

## ユーザー同意書画面

初回アプリ起動時には、ユーザー同意書の画面が表示されます。

ユーザー同意書に記載している利用規約とプライバシーポリシーをご確認の上、同意いただけましたら、画面右下の「同意して続行」を選択してください。



## ログイン画面

ユーザー同意書の「同意して続行」を選択するとログイン画面が表示されます。

お客様ごとにユーザーの情報を登録いただきます。初回利用時は画面下部の「登録」を選択してください。

「登録」が済みましたら、次回から画面中央部にメールアドレスとパスワードを入力いただき、「ログイン」を選択いただくとログインができます。



## 登録画面

登録画面には、「E-mail」、「パスワード」、「性別」、「生年月日」、「身長」、「体重」の入力欄があります。これらの画面の項目を全て入力してください。

入力が完了しましたら画面下部の「登録」を選択してください。

The screenshot shows a mobile registration screen titled "登録" (Registration). At the top, there is a back arrow and the title. Below the title are two input fields: "E-Mail" and "パスワード" (Password). A red note below the password field states "パスワードの長さを8文字以上にする必要があります" (You must make the password 8 characters or longer). Below this is a suggestion: "埋めることを推奨します (オプション)" (We recommend filling this in (optional)).

The next section is titled "性別" (Gender) and has three buttons: "未定義" (Undefined), "男性" (Male), and "女性" (Female). Below this is a "生年月日" (Date of Birth) field with a calendar icon and a red note: "形式に沿って 年々年々/月月/日日" (Follow the format: year/year/month/month/day/day). Below the date field are two more input fields: "身長, cm" (Height, cm) and "体重, kg" (Weight, kg).

At the bottom of the screen is a large blue button labeled "登録" (Registration).

## アプリ画面

ログイン後、最初にホーム画面が表示されます。

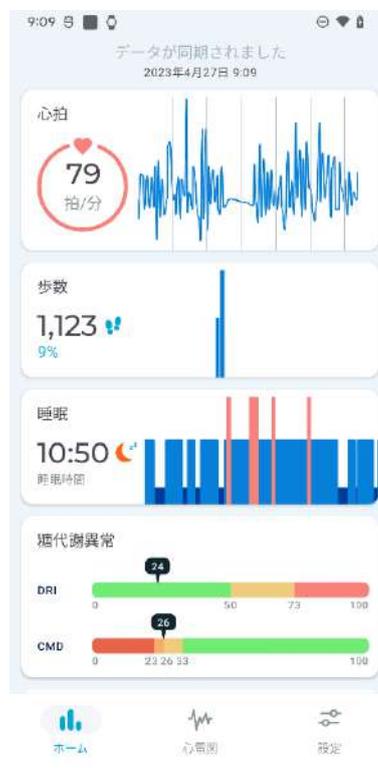
画面下部に「ホーム」「心電図」「設定」の3つのタブがあり、それぞれを選択することで各画面へ切り替わります。

各画面の詳細については以下のページをご参照ください。

「ホーム」 ⇒ [「ホーム画面」](#)

「心電図」 ⇒ [「心電図画面」](#)

「設定」 ⇒ [「設定画面」](#)



## アプリの使い方

CardioSARAYA アプリは、CardioWatch で計測した心電図を解析して様々な指標を算出するアプリです。

心電図の解析の流れは以下の通りです。

① CardioWatch で心拍シグナルを計測します。(およそ3分)

② CardioWatch で計測した心電図を CardioSARAYA アプリへ取り込みます。

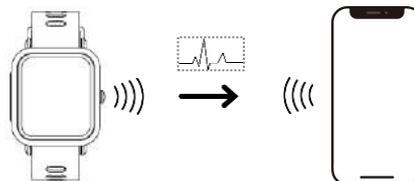
③ CardioSARAYA アプリから解析のサーバへ心電図を送受信し解析します。

④ 解析が完了すると各指標の結果が CardioSARAYA アプリ内に表示されます。

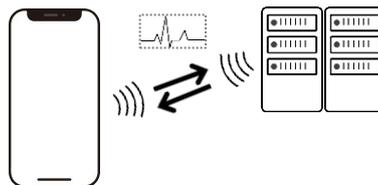
①



②



③

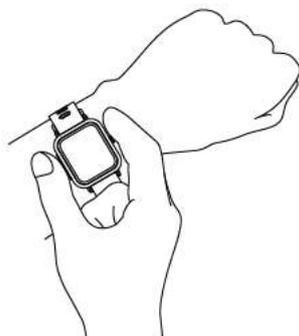


④



## 測定前の注意事項

- 測定時間は3分かかりますが、解析には長い場合は1時間ほどかかりますのでご注意ください。
- 手は乾燥していて清潔な状態が好ましいです。
- 測定時は安静な状態で身体を動かさないようにしてください。
- 測定時は原則座った状態で、CardioWatch を軽く指で押さえ、静かにそして滑らかに呼吸してください。
- 測定時は本体右側面の電源ボタンを押さないようにしてください。
- 測定時は決して強く握りこんで力をいれないようにしてください。



## ホーム画面

画面下部の「ホーム」を選択してホーム画面を開きます。

ホーム画面には以下の6つの項目が表示されます。

- [心拍](#)
- [歩数](#)
- [睡眠](#)
- [糖代謝異常](#)
- [心臓コンディション](#)
- [フィットネス](#)

各項目を選択することでより詳細な画面に切り替わります。



## ホーム画面 ～心拍～

心拍の画面では CardioWatch が計測した心拍数のデータをみることができます。

心拍数は 1 日ごとの心拍数の変化と 1 週間の心拍数の変化をみることができます。

通常、健康な成人であれば、安静時の脈拍数は 1 分間に約 60～100 回で、加齢とともに、最大に発揮できる心拍数は少なくなっていく傾向にあります。



## ホーム画面 ～歩数～

歩数の画面では CardioWatch が計測した歩数のデータをみることができます。

歩数は 1 日ごとの歩数の変化と 1 週間の歩数の変化をみることができます。

最近の研究では、1 日当たりの歩数と中強度の歩行時間で予防できる可能性のある病気や病態の関係が報告されており、高血圧症や糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドロームなどの生活習慣病を予防するのに有効である歩行は「1 日 8,000 歩、そのうち中強度の歩行が 20 分」が適切な身体活動量とされています。

また歩数のほかに、歩行距離、カロリー消費、目標歩数に対する割合もみることができます。



## ホーム画面 ～睡眠～

睡眠の画面では CardioWatch が計測した 1 日毎の睡眠のデータを確認することができます。

浅い眠りとは、睡眠中でも無意識に脳が動いている状態で、一方、深い眠りとは、脳が休んでいる状態とされています。浅い眠りと深い眠りを交互に周期的に繰り返すことが理想的な睡眠とされています。

日本人の睡眠の平均時間は 7 時間 22 分で、国際的に短い睡眠時間となります。ご自身に合った睡眠時間があるので、よく眠れたと実感した日の睡眠時間を確認しましょう。



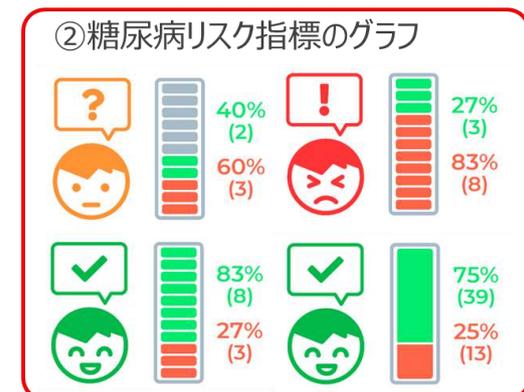
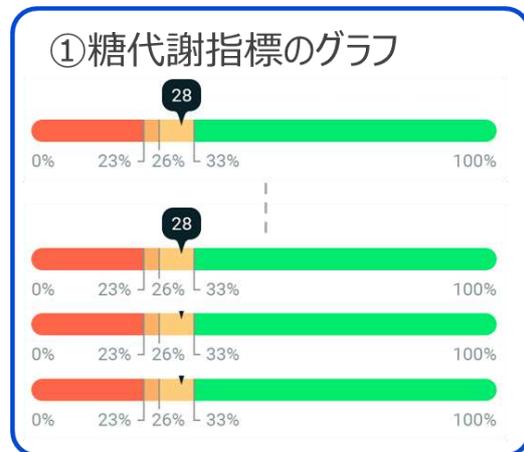
ホーム画面 ～糖代謝指標～

糖代謝異常の画面では、過去に心電図を11回以上計測することで糖尿病のリスク指標を算出することができます。

2つのグラフを用いて糖尿病のリスクを導き出します。

①「糖尿病リスク指標(DRI)」は「糖代謝指標(CMD)」を元に糖尿病のリスクを導き出します。50%より低い値だとよく、糖尿病のリスクが低くなります。

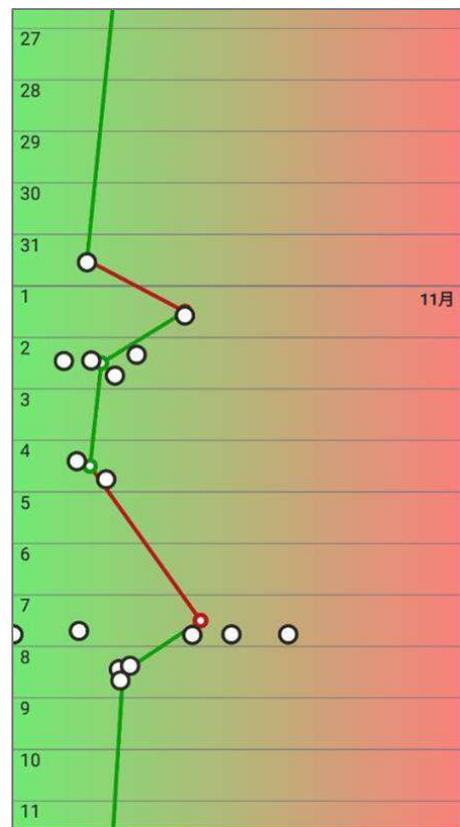
②「糖代謝指標(CMD)」は糖質の代謝機能(糖分を分解する能力)を表します。23%以上だとよい評価となります。



ホーム画面 ～心臓コンディション～

「心臓コンディション」は、今までに蓄積された様々な年齢や既往歴の人の心電図を元に、測定時におけるご自身の心臓の状態を評価します。

前回測定時から心臓の状態がよくなれば緑色の線で、悪くなれば赤色の線で経過が示されるため、測定時のコンディションの見える化により、日常生活の行動管理につなげることができます。



ホーム画面 ～フィットネス～

主にトレーニングをされる方を対象に、6段階の心臓の疲労度合いをみる項目です。

身体に軽い負荷をかけてあげたときの前後の心電図変化を元に、測定された方にとってどれくらいの運動が適しているかを導き出します。

測定の方法は以下の通りです。

- ① 安静な状態で心電図を測定します。
- ② ゆっくり身体に負担をかけないように屈伸を30回します。
- ③ 屈伸終了後、①の心電図測定から15分以内になるように2回目の心電図を測定します。



## 心電図画面

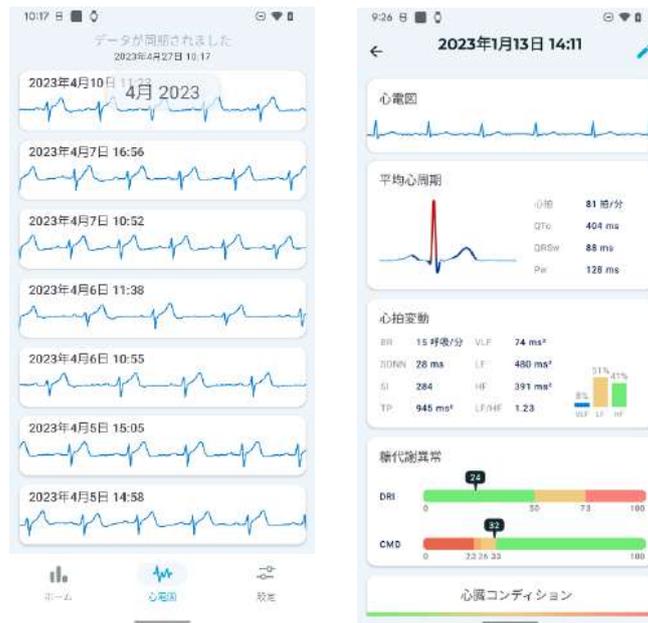
心電図画面には計測した心電図の一覧が表示されます。

心電図を選択すると詳細な測定結果が画面に切り替わります。

心電図測定結果画面には以下の6つの項目が表示されます。

- [心電図](#)
- [平均心周期](#)
- [心拍変動](#)
- [糖代謝異常](#)
- [心臓コンディション](#)
- [フィットネス](#)

※糖代謝異常、心臓コンディション、フィットネスにつきましては、「[ホーム画面](#) ～糖代謝指標 - [フィットネス](#)～」までをご確認ください。



## 心電図測定結果画面 ～心電図～

アプリの測定結果画面です。  
各項目の詳細を説明していきます。

心電図は測定した心拍シグナルをグラフ化したものです。このグラフを元に平均心周期や心拍変動などの解析項目を導き出します。



## 心電図測定結果画面 ～平均心周期～

### 平均心周期：

測定した心拍シグナルのグラフから、心臓の拍動を平均化した 1 拍あたりのグラフです。この解析は心拍シグナルの特徴を関連付けてグループ分けするために行います。

個別のデータは健康状態を表すものではありません。

### 心拍：

1 分間あたりの心拍数を表します。

### QRS 幅：

Q 波開始点から S 波終了点までの時間を表します。

### PQ：

P 波開始点から Q 波開始点までの時間を表します。

### P 幅：

P 波開始点から P 波終了点までの時間を表します。

### QT：

Q 波開始点から T 波終了点までの時間を表します。

### 補正された補正 QT 間隔：

心電図上の QT 間隔の値を徐脈・頻脈によらないように心拍数の値で補正した値です。

### 心室興奮時間：

Q 波開始点から R 波ピークまでの時間を表します。



## 心電図測定結果画面 ～心拍変動(1)～

### 心拍変動：

心拍シグナルの測定から、心臓の鼓動の時間間隔を解析した指標です。鼓動が時間間隔は若く元気だと大きく揺らぎますが、揺らぎが小さくなる傾向があると言われていいます。

### 散布図：

心拍の時間間隔の隣り合う値の相関を表したグラフです。

### ヒストグラム：

心拍の時間間隔間隔について、長さごとの割合を表したグラフです。

### SDNN：

心拍のゆらぎの振れ幅を表します。

### SI：

自律神経に影響するストレスの度合いを表します。

### CV：

心拍のゆらぎのばらつきを表します。

### NN50：

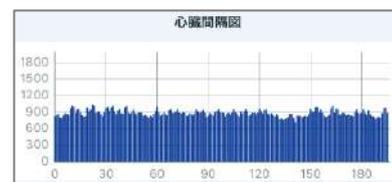
心拍がゆらいだ割合を表します。

### RMSSD：

心拍のゆらぎの大きさの平均値を表します。  
副交感神経活動の影響を受けると言われています。

### 心臓間隔図

心臓の鼓動の間隔の長さの一覧を順番に表したグラフです。



## 心電図測定結果画面 ～心拍変動(2)～

### パワースペクトルフーリエ：

心臓間隔図の周波数成分をエネルギーとして表したグラフです。時間信号  $x(t)$  あたりのエネルギーを、FFT(高速フーリエ変換)分析することによりある周波数バンド幅毎のパワーをもとめ、横軸を周波数としてグラフ化しているものです。

### TP：

パワースペクトルフーリエで表されるエネルギーの総量です。

### VLF：

超低周波 (Very Low Frequency) の略語です。

### LF：

低周波 (Low Frequency) の略語で、メイヤー波と呼ばれる約10秒周期の血圧変化を信号源とする変動波です。

### HF：

高周波 (Hi Frequency) の略語で、3秒から4秒程度の周期を持つ呼吸を信号源とする変動波です。

### LF/HF：

ストレス指標 (交感神経の活性度) に相関すると言われています。

### IC：

$IC = (HF\% + LF\%) / VLF$  で表される値で、身体への負担が高くなると高まる値です。

### BR：

1 分間の呼吸数を表します。



## 設定画面

設定画面にログイン情報や CardioWatch の情報を確認できます。

設定画面には以下の7個の設定項目が表示されます。

- [ログイン情報設定](#)
- [自分のウォッチ設定](#)
- [目標歩数設定](#)
- [データ連携設定](#)
- [アプリテーマ設定](#)
- [言語設定](#)
- [初期設定](#)



## 設定画面 ～ログイン情報設定～

設定画面にはログインしているメールアドレスの情報が表示されます。

「ログアウト」を選択することでメールアドレスからログアウトができます。

「ログアウト」を選択した後に表示される「ログイン」を選択することでログイン画面に切り替わります。

ログイン画面については、本書の[ログイン画面](#)をご確認ください。



## 設定画面 ～自分のウォッチ設定～

設定画面には接続している CardioWatch の情報が表示されます。

「自分のウォッチ」の下に接続設定をした CardioWatch の情報が表示されます。またその下に現在の接続状況が表示されます。

接続状況が「切断しました」と表示されている場合は、ご自身の CardioWatch と再接続をしてください。再接続の方法は CardioWatch の右の Bluetooth のマークを選択するか、「ウォッチを探す」を選択して検索された CardioWatch からご自身の CardioWatch を選択してください。

ご自身の CardioWatch の番号を確認するためには、本書の [CardioWatch の Bluetooth 番号の確認](#) をご確認ください。



## 設定画面 ～目標歩数設定～

設定画面では 1 日の歩数の目標値を設定できます。

目標の欄に 1 日の歩数の目標値が表示されます。目標値を変更したい場合は「編集」を選択して目標値を入力してください。

設定した目標値は「ホーム画面」の歩数画面からも確認ができ、どれぐらい目標を達成したか確認できます。



## 設定画面 ～データ連携設定～

設定画面ではデータ接続の設定ができます。

接続設定は以下の3つの項目が設定できます。設定を有効にするためには各設定項目の右のボタンが水色になるように選択してください。

- 自動接続

CardioSARAYA アプリを起動したときに接続している CardioWatch のデータを自動で接続します。

- バックグラウンドデータ同期

CardioSARAYA アプリを画面に表示させていない時にも同期を継続させることができます。

- 自動心拍

CardioWatch を着けている最中に 10分置きに自動で心拍数を計測します。計測したデータはホーム画面の心拍画面で確認できます。



## 設定画面 ～アプリテーマ設定～

設定画面ではアプリのテーマデザインを設定することができます。

テーマの項目から以下の2つの基本色と色合いの変更を選択し、4種類のテーマデザインを選択することができます。

基本色として「ライト」と「ダーク」を選択することができます。

「ライト」は背景色の基調が白色となります。

「ダーク」は背景色の基調が黒色となります。



## 設定画面 ～言語設定～

設定画面では CardioSARAYA アプリと CardioWatch の表示言語を設定することができます。

「言語」を選択することで以下の3つの言語から選択することができます。

- 日本語
- ロシア語
- 英語

※ CardioSARAYA アプリ内でロシア語を選択した場合は CardioWatch の表示言語は英語となります。



## 設定画面 ～初期設定～

設定画面ではアプリのデータを初期化し初期設定状態にすることができます。

設定画面下部の「初期設定」を選択することで、アプリ内の計測データの消去、ログイン情報の消去を行い、ユーザー同意書の画面から初期設定を開始することができます。



## トラブルシューティング

① CardioSARAYA と CardioWatch のペアリングがうまくできない場合：

以下の内容をご確認ください。

※Bluetooth を確認するときは回りの電波環境が影響しやすいので、電波環境が良い場所で行ってください。

※lofit health アプリや Zeroner アプリを入れている場合は、lofit health アプリや Zeroner アプリを削除してください。

A) ウォッチの盤面でペアリングマーク確認

ペアリングのマークが白く表示されていない場合は CardioWatch が Bluetooth 接続されていないことを示します。CardioSARAYA アプリの設定画面で CardioWatch と Bluetooth 接続をしてください。

A)



B) アプリの設定画面でウォッチの接続の確認

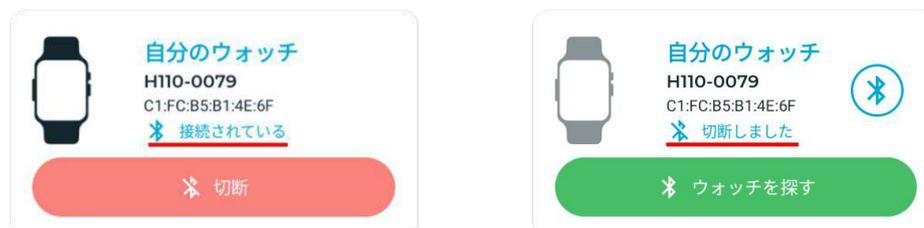
CardioSARAYA 内の設定画面を表示してください。

ウォッチ接続の画面でご自身の CardioWatch が、正しい Bluetooth 番号で接続されていることをご確認ください。

正常に Bluetooth 接続されている場合は“接続されている”と表示され、Bluetooth 接続されていない場合は、“切断しました”と表示されます。

ご自身の CardioWatch の番号を確認するためには、本書の [CardioWatch の Bluetooth 番号の確認](#)をご確認ください。

B)



C) 自動接続設定の確認

CardioSARAYA 内の設定画面を表示してください。

“自動接続”と表示されている項目のスイッチが右側に位置しているかご確認ください。

C)



D) 同期の確認

“画面上部にデータが同期されました”という文言が表示され、日時についても直近の日時が画面に表示されていることをご確認ください。

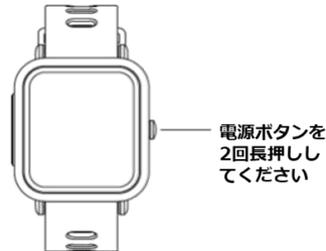
D)



E) CardioWatch の再起動

CardioWatch 側面の電源ボタンを長押しして CardioWatch の電源を切ってください。電源が切れたことを確認したら、再度側面の電源ボタンを長押しして再起動してください。

E)



F) ・ウォッチの初期化

上述の内容をご確認してもペアリングが出来ていない場合はご自身の CardioWatch が他の通信機器と接続している可能性がございます。

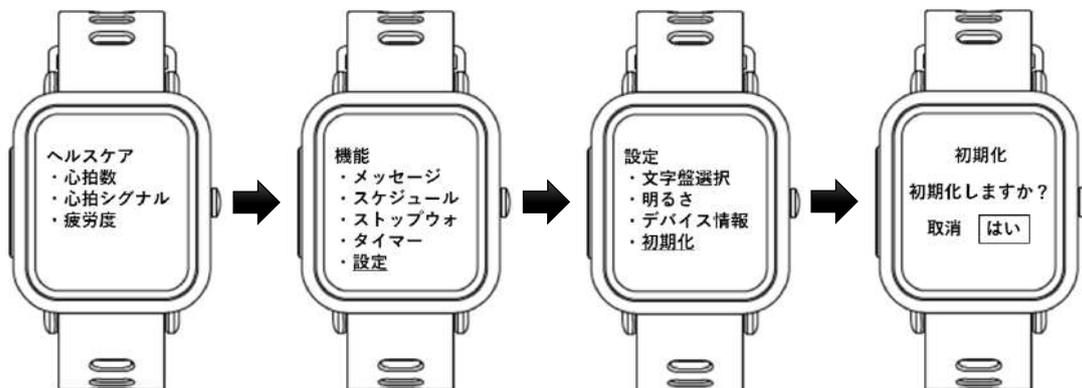
以下の手順に沿って CardioWatch の初期化を行ってください。

1. ホーム画面を右にスワイプしてヘルスケア画面を表示します。
2. ヘルスケア画面から右にスワイプして機能画面を表示します。
3. 機能画面の下の“設定”を選択して設定画面を表示します。
4. 設定画面の下の、“初期化”を選択します。
5. 画面に表示される“はい”を選択します。

※ CardioWatch の初期化を行うと約一週間以内の歩数、心拍数、睡眠のデータと直近の心電図データが失われますのでご理解ください。

※ CardioWatch の初期化を行っても、すでに保存されている CardioSARAYA 内のデータへは影響ございません。

F)



② 心電図データの解析がうまくできない場合：

以下の内容をご確認ください。

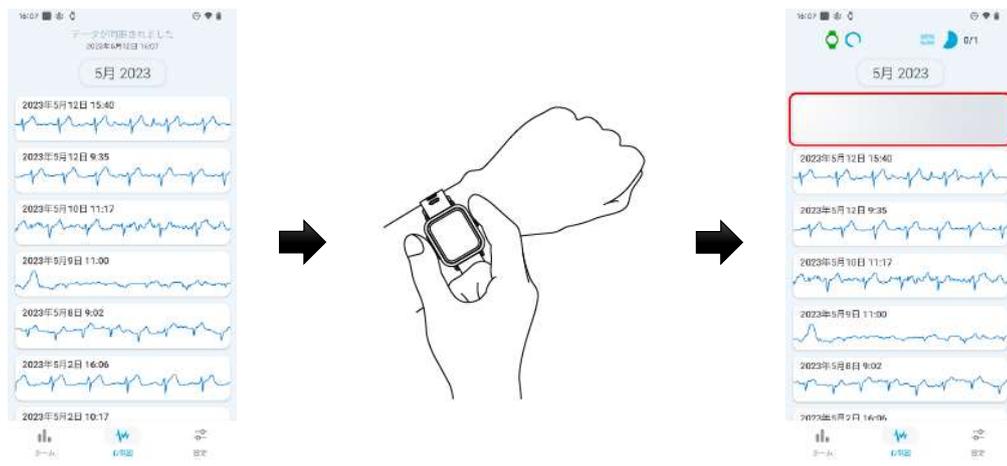
A) 心電図データの取り込み

CardioWatch で計測した心電図が CardioSARAYA アプリに取り込むことが可能か以下の手順に沿ってご確認ください。

1. CardioSARAYA アプリの心電図画面を表示してください。
2. CardioWatch で心拍シグナルを測定開始してください。
3. 測定中に新しい心電図の項目が表示されるかご確認ください。

新しい心電図の項目が表示されない場合は、前項の “①CardioSARAYA と CardioWatch のペアリングがうまくできない場合” をご確認ください。

A)



B) 心電図を取り込んだあと解析がうまくできない。

心電図のデータは解析のサーバへ心電図を送受信し解析しますので、通信環境が良い場所でアプリを起動してください。

C) アプリの再起動

上述の内容がうまく確認できない場合は以下の手順に沿って CardioSARAYA を再起動してください。

1. お使いのスマートフォンの操作で起動しているアプリ一覧を表示する“マルチタスク画面”を表示してください。

(一般的には以下の操作でマルチタスク画面の表示が可能です。

- スマートフォン画面の下端から中央部までスワイプする。
- 画面下部の■のボタンを選択する。
- ホームボタンを2回連続で押す。)

2. CardioSARAYA アプリを選択しながら上へスワイプしてアプリを終了させてください。

3. ホーム画面に戻り CardioSARAYA アプリを選択して起動してください。

C)

