

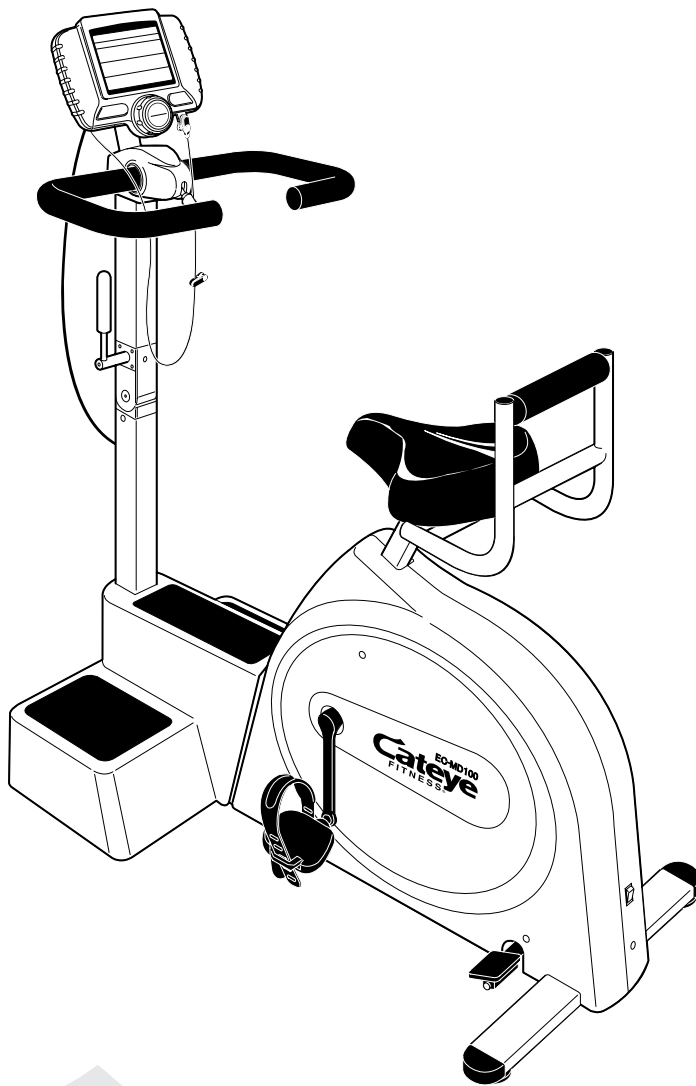
Cateye
FITNESS®



キャットアイ メディカルエルゴサイザー

MODEL EC-MD100

取扱説明書



Cateye
FITNESS®

UPRI
CATEYE
FITNESS
EC-MD100

この取扱説明書の使い方

この取扱説明書はメディカルエルゴサイザーEC-MD100を利用される施設内の管理者やインストラクターの方を対象に作成されており、本機の使用法やトレーニングされる方に安全にお使いいただくための注意事項が記載されています。本書の内容をよくお読みになり、実際にトレーニングされる方はもちろん付き添いの方にも本機の使用法を十分に説明してください。また、この説明書は保証書と共に大切に保管してください。

本書の構成

スタート編

最初にお読みいただく項目です。
メディカルエルゴサイザーEC-MD100の組立方法・各部の調整方法・基本的な使用の流れについて説明しています。

オペレーション編

メディカルエルゴサイザーEC-MD100が持つプログラムの概要および各プログラムごとの操作方法について説明しています。

リファレンス編

不意に発生したトラブルの処理方法・オプション部品・本製品の仕様について説明しています。

本書の表記について

- ⚠ マークのついた文章は、安全上及び取り扱い上非常に重要です。必ず守ってください。
- ⚠警告：守らなかったとき死亡あるいは人体に重大な危害が及ぶ場合がある事項です。
- ⚠注意：守らなかったとき人体に危害が及んだり機器が破損する場合がある事項です。
- 重要：注意が必要な操作、守っていただきたい事項または補足事項について説明しています。
- 参考：知っておくと便利な事項または補足事項について説明しています。
- 参照：関連する項目のページ情報を示しています。

目次

スタート編

1	組立から始めましょう	7
2	各部の調整をしましょう	8
3	脈拍(耳たぶ)センサーの使い方	10
4	セレクトスイッチの設定	11
5	基本的な使用方法	12
6	4種類のプログラムがあります	14

オペレーション編

1	トレーニングのねらい	18
2	体カレベルとトレーニングの指標	20
3	体カテスト	22
4	体カテスト(補足)	24
5	ペダル負荷一定トレーニング	26
6	脈拍一定トレーニング	28
7	ワット一定トレーニング	30
8	データカードの作り方	32

リファレンス編

1	オプションのシリアルケーブルで外部コンピュータによる制御ができます	35
2	オプションのプリンターで結果を出力できます	36
3	トラブルと処理	37
4	日頃のお手入れ/保証修理サービス/別売部品	38
5	製品仕様	39

はじめに

このたびはキャットアイ・メディカルエルゴサイザーEC-MD100をお買い上げいただき誠に有難うございます。

このメディカルエルゴサイザーは施設内でのリハビリを必要とされている方や運動不足の高齢者の方を対象に設計されたコンピュータ制御のトレーニングシステムです。本製品は人の健康の基礎となる全身持久力の維持、増進を目的とし、心肺循環器系の機能を高めるためのハートのスポーツ（有酸素運動）を科学的に行えるように設計されています。

全身持久力をテストするプログラムと3種類のトレーニングプログラムがあり、激しい運動が困難な方でも体に無理なく楽しみながら体力の維持・増進がはかれます。

安全にお使いいただくために

本機を使用する前には、必ずこの注意事項および取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

お読みになった後は、いつでも見られるところに大切に保管してください。

警告

- ・ 心臓病（狭心症、心筋梗塞など）、高血圧症、糖尿病、呼吸器疾患（ぜんそく、慢性気管支炎、肺気腫など）、変形性関節症、リウマチ、痛風、妊娠中の方、その他病気や障害のある方は、トレーニングを始める前に必ず専門医師にご相談ください。
- ・ 日頃運動していない方が急に強い運動をすることは危険な場合がありますので、徐々に運動強度を上げるようにしてください。
- ・ トレーニング中に気分が悪くなったり体に異常を感じたときはただちに運動をおやめください。
- ・ トレーニングを行なう時は、この取扱説明書をよく読み、本製品の内容を十分に理解された方が付き添うようにしてください。
- ・ 誤操作による事故を防ぐため、本機の使用時以外はACアダプターを取り外し、管理者の方が大切に保管してください。
- ・ お身体の不自由な方が本機に乗り降りされる際には、付き添いの方またはインストラクターの方が補助してください。

注意



プラグはスイッチをオフにしてから抜いてください。コードを引っ張らずにプラグをもって抜いてください。



スプレー製品及び、引火性物質が多い場所では本機を使用しないでください。



コードは温度の高い場所から離してください。



コードやプラグに損傷が生じたときや、本体が正常に作動しないとき、落下したり破損したとき、水に濡れたとき等は、そのまま使用せずに検査・修理のため、弊社製品サービス課までご連絡ください。



通気孔を塞いだ状態で本機を使用しないでください。通気孔に糸くずや髪の毛がつかないようにしてください。



開口部に物を落としたり入れたりしないでください。



取扱説明書に記載されている以外の使用方法はさけてください。弊社の純正部品以外は使用しないでください。



屋外及び直射日光のあたる場所での使用はさけてください。



高温多湿の所では使用しないでください。



濡れた手でプラグや本機は触らないでください。

重要

日常点検について

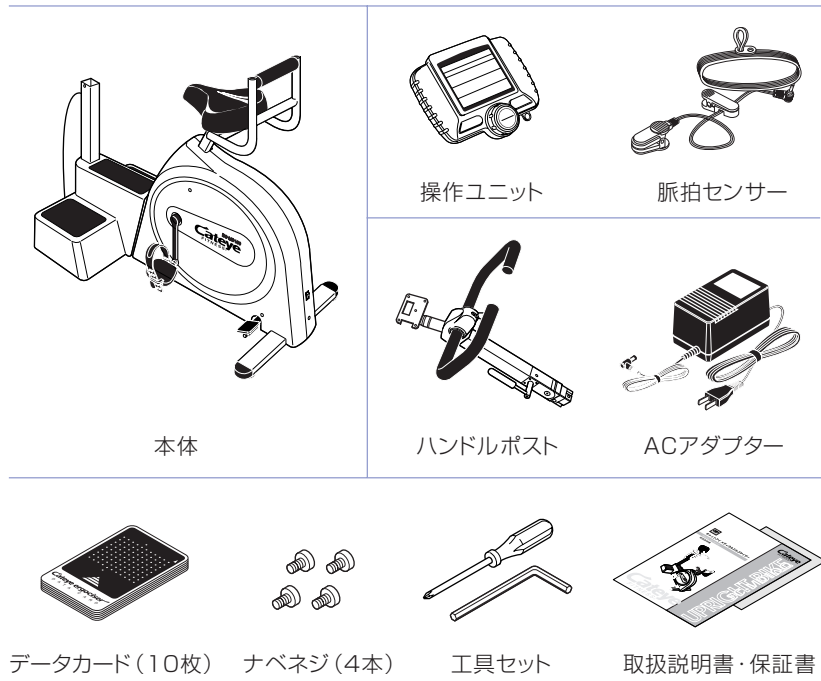
本機を使用する前に必ず以下の日常点検を行なってください。

① シートを固定しているナットがしっかりと締め付けられていますか？	緩みがある場合はナットを約 19.6 N・m (200kgf・cm) のトルクでしっかりと締め付けてください。
② シートポストの高さ調整および固定が確実にできますか？	異常がある場合は使用しないでください。
③ ハンドルはハンドルステムにしっかりと固定されてガタつきはありませんか？	ハンドルが動く場合はハンドル調整レバーで固定してください。
④ ハンドルポストは本体にしっかりと固定されていますか？	ガタつきがある場合はハンドルポスト固定ネジ（4ヶ所）をしっかりと締め付けてください。
⑤ クランクにガタつきはありませんか？	ガタつきがある場合はクランクボルトを約 39.2 N・m (400kgf・cm) のトルクで締め付けてください。
⑥ ペダルはクランクにしっかりと締め付け固定されていますか？	ガタつきがある場合はペダルをしっかりと締め付けてください。
⑦ 本体に左右前後のぐらつきはありませんか？	ぐらつきがある場合は水平に保つように4ヶ所のアジャスターを調整してください。
⑧ フレームや各部品に亀裂（ヒビ割れ）はありませんか？	異常がある場合は使用しないでください。

各部の名称と機能

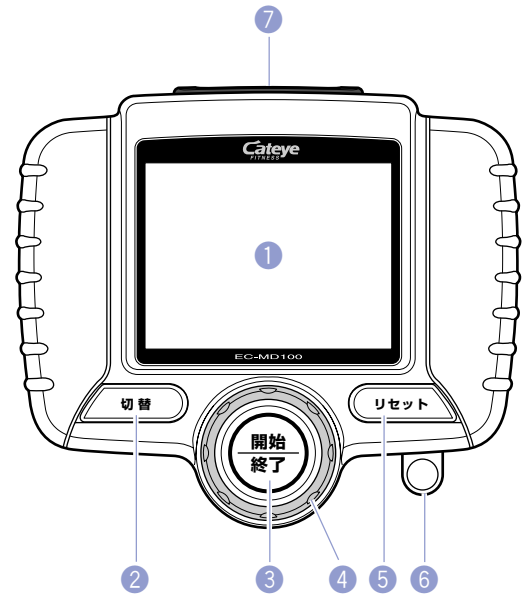
構成品一覧

開封後に下記の部品および付属品が揃っていることをご確認ください。

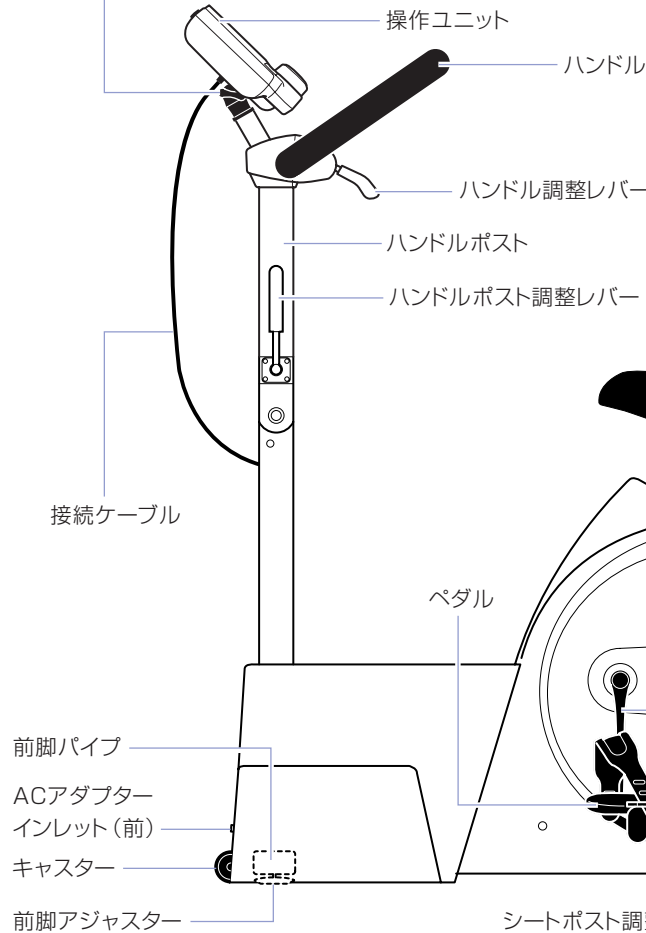


操作ユニット (正面)

操作ユニット正面には、操作ボタンおよびトレーニング中の経過内容や結果を確認するための液晶画面があります。



操作ユニット調整ノブ



操作ユニット

ハンドル

ハンドル調整レバー

ハンドルポスト

ハンドルポスト調整レバー

接続ケーブル

ペダル

前脚パイプ

ACアダプター
インレット(前)

キャスター

前脚アジャスター

シートポスト調整ペダル

シート

サポートバー

シートポスト

ワイヤーホルダー

脈拍(耳たぶ)センサー

クランク

電源スイッチ

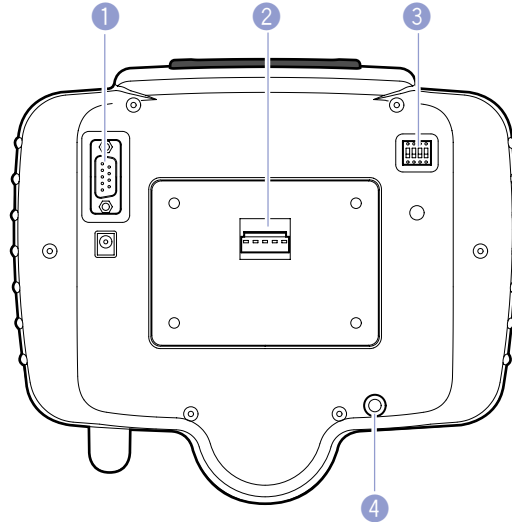
ACアダプターインレット(後)

後脚パイプ

後脚アジャスター

操作ユニット（裏面）

操作ユニット裏面には、液晶画面に表示されるペダル重さの単位、出力ポートの切替えを行なうためのセレクトスイッチや、ケーブル、コードとの接続口があります。



1 液晶画面

2 切替ボタン（本書内の表記は ボタン）

・条件設定時 条件設定を次の項目へ進めます。

・トレーニング中/
クールダウン中/

トレーニング終了時 運動時間と消費カロリー表示を切り替えます。

3 開始/終了ボタン（本書内の表記は ボタン）

トレーニングの開始、中止、終了、およびクールダウンを終了します。

4 増減ダイヤル

条件設定時の数値の増減、および各トレーニング中の設定目標値を変更します。

5 リセットボタン（本書内の表記は ボタン）

プログラムを初期状態に戻し、初期画面を表示します。

6 センサーホルダー

7 データカードインレット

条件を記録したデータカードを差し込みます。

1 出力ポート

プリンターまたはパソコンとシリアル接続するためのケーブルを差し込みます。

2 ケーブルインレット

本体と操作ユニットをつなぐ接続ケーブルのコネクタを差し込みます。

3 セレクトスイッチ

4 脈拍（耳たぶ）センサージャック

脈拍（耳たぶ）センサーのプラグを差し込みます。

液晶画面

液晶画面上に表示される内容です。
表示内容は各プログラムごとに異なります。

脈拍エラーアイコン

脈拍アイコン

脈拍数に同期して点滅します。
脈拍信号を正常に検出できないときは脈拍エラーアイコンと共に点滅します。

クールダウンアイコン

クールダウン中に点灯します。

ウォームアップアイコン

ウォームアップ中に点灯します。

プログラムアイコン

実行中のプログラムアイコンが点灯します。

・上限脈拍数／脈拍数（拍／分）
・最大酸素摂取量：MOU (ml/kg・min)
が表示されます。

・体重 (Kg)
・目標ワット数／ワット数 (W)
・目標脈拍数 (拍／分)
・最大運動能力：PWC max (W)
が表示されます。

・目標時間／経過時間
・消費カロリー (kcal)
が表示されます。

データカードアイコン

・データカード読み込み時 点灯
・データカード読み込みエラー時 カードエラーアイコンと共に点滅

カードエラーアイコン

・カードエラーアイコン
パソコンアイコン
セレクトスイッチがPCに設定されているときに点灯します。

プリンターアイコン

・プリンターアイコン
セレクトスイッチがプリンターに設定されているときに点灯します。

ピッチ音アイコン

・ピッチ音間隔
ピッチ音の速さを1分間のペダル回転数で表示します。

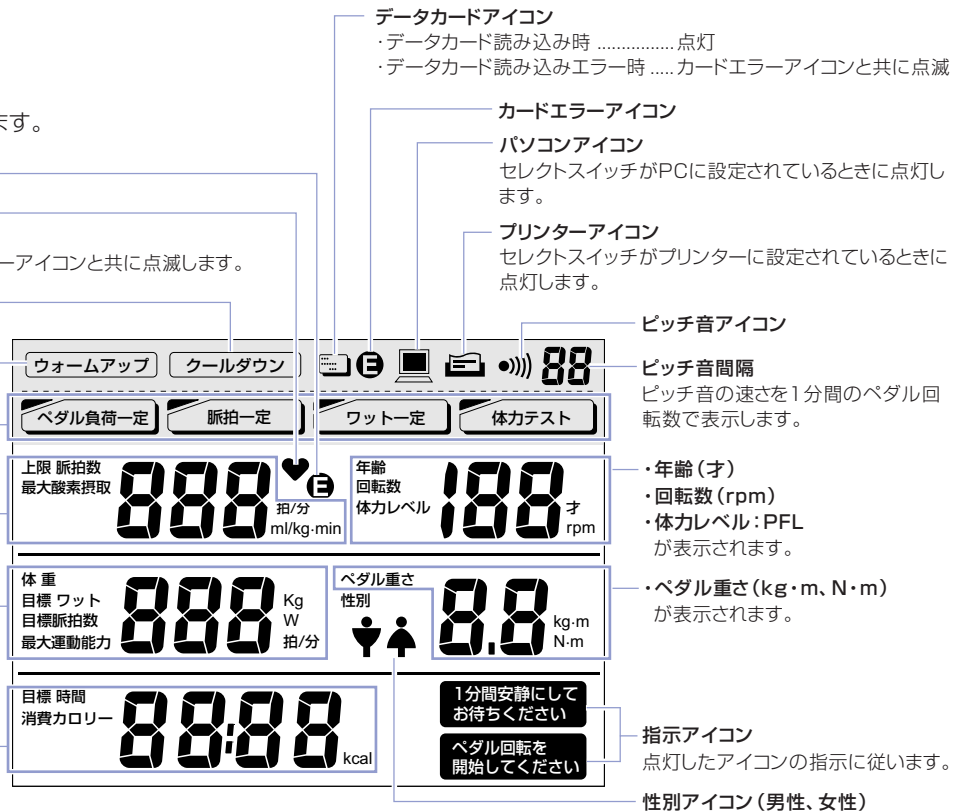
・年齢 (才)
・回転数 (rpm)
・体カレベル：PFL
が表示されます。

・ペダル重さ (kg・m、N・m)
が表示されます。

指示アイコン

点灯したアイコンの指示に従います。

性別アイコン (男性、女性)



STARTING UP

スタート編

- 1 組立から始めましょう 7
- 2 各部の調整をしましょう 8
- 3 脈拍（耳たぶ）センサーの使い方 10
- 4 セレクトスイッチの設定 11
- 5 基本的な使用方法 12
- 6 4種類のプログラムがあります 14

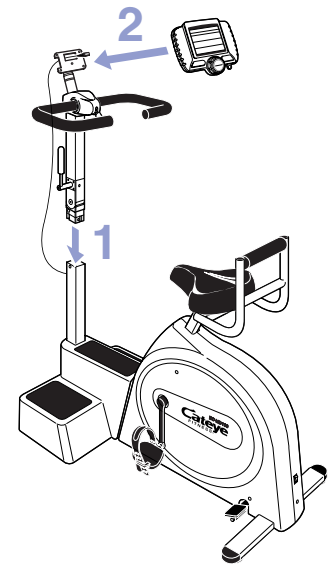
1

スタート編

組立から始めましょう

付属の工具セットを使用してEC-MD100を組み立てます。

△注意 本製品は重量物ですので、1人で作業すると怪我や機器を破損する恐れがあります。組立時は必ず2人以上で行ってください。



1 ハンドルポストを取り付けます

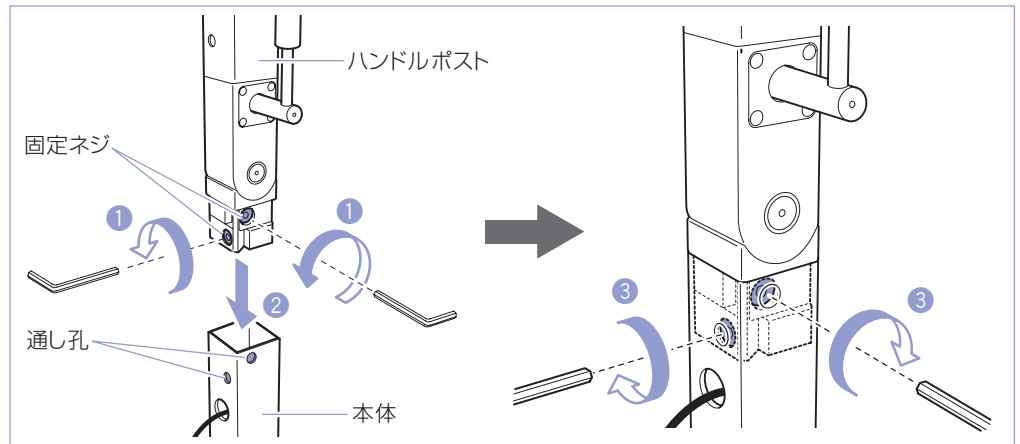
① ハンドルポストを取り付ける前に、固定ネジ（2ヶ所）を矢印方向に2回転して締め付けを緩めます。

重要 固定ネジを必要以上に緩めるとハンドルポストに差し込めなくなります。

② ハンドルポストを本体に差し込みます。

重要 本体側の通し孔から固定ネジが見えるように位置を合わせて差し込んでください。

③ 固定ネジ（2ヶ所）を回してハンドルポストをしっかりと固定します。

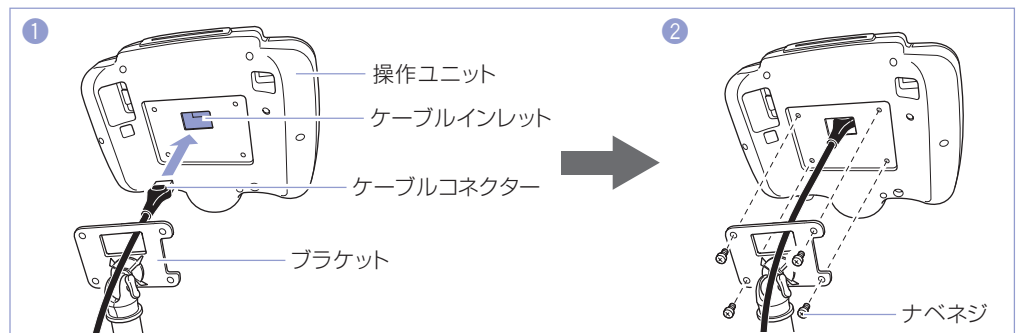


2 操作ユニットを取り付けます

① 接続ケーブルのケーブルコネクタをハンドルポスト上部のブラケットに通し、操作ユニット裏面のケーブルインレットに差し込みます。

重要 ケーブルコネクタは奥までしっかりと差し込んでください。差し込みが不十分で接触が悪いと機能しません。

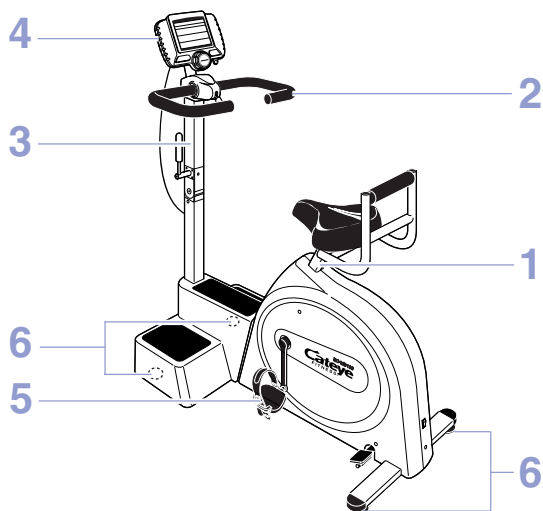
② 操作ユニットをナベネジ4本でブラケットにしっかりと固定します。



2 各部の調整をしましょう

EC-MD100を使用される方が理想的な姿勢でトレーニングできるように各部を調整します。

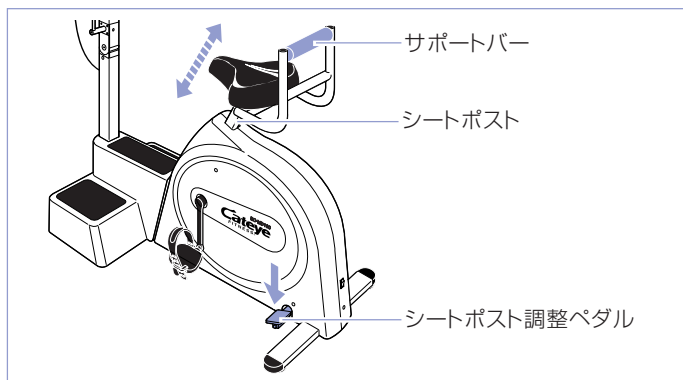
△注意 調整後に各部がしっかりと固定されていることを確認してください。



1 シートの高さを調整します

シートの高さはペダル位置が一番下の時に、膝が軽く曲がる程度に調整します。

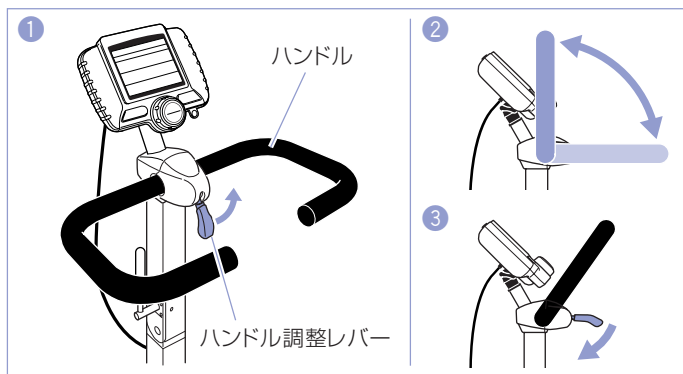
- ・ シートの高さを上げる場合は後脚パイプを踏んで押さえ、サポートバーをつかんでシートポストを引き上げます。サポートバーを離すとシートの位置が固定されます。
- ・ シートの高さを下げる場合はシートポスト調整ペダルを踏み込んでシートポストを下げます。ペダルから足を離すとシートの位置が固定されます。



2 ハンドルの角度を調整します

ハンドル調整レバーを上げるとハンドルの固定が解除され、レバーを下に押し込むと固定されます。

- ① ハンドル調整レバーを上げてハンドルの固定を解除します。
- ② ハンドルの角度を調整します。
- ③ ハンドル調整レバーを下に押し込んでハンドルをしっかりと固定します。

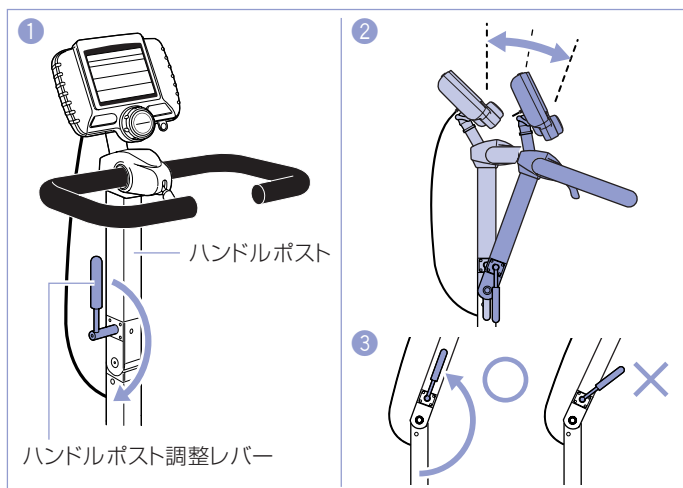


3 ハンドルポストの角度を調整します

ハンドルポスト調整レバーを下げるとハンドルポストの固定が解除され、レバーを上げると固定されます。

- ① ハンドルポスト調整レバーを下げてハンドルポストの固定を解除します。
- ② ハンドルポストの角度を調整します。ハンドルポストは10度づつ3段階に調整できます。
- ③ ハンドルポスト調整レバーを上げてハンドルポストをしっかりと固定します。

重要 ハンドルポスト調整レバーは横から見てハンドルポストと平行になる位置まで上げてください。調整位置がずれている場合はレバーが上がりきらず、ハンドルポストが固定されません。



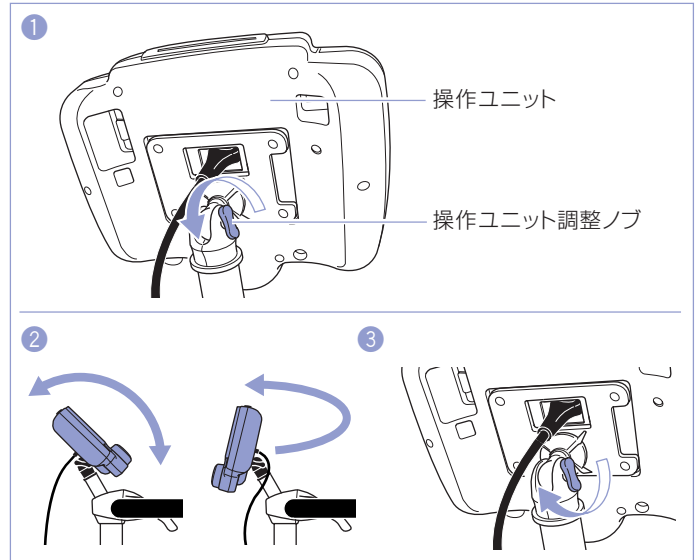
4 操作ユニットの角度を調整します

液晶画面を見やすいように操作ユニットの角度を調整します。

- ① 操作ユニット調整ノブを矢印方向に回して操作ユニットの固定を解除します。
- ② 操作ユニットの角度を調整します。

参考 インストラクターや付き添いの方が操作ユニットを使用する場合は図のように操作ユニットを回転させることもできます。

- ③ 操作ユニット調整ノブを矢印方向に回して操作ユニットをしっかり固定します。

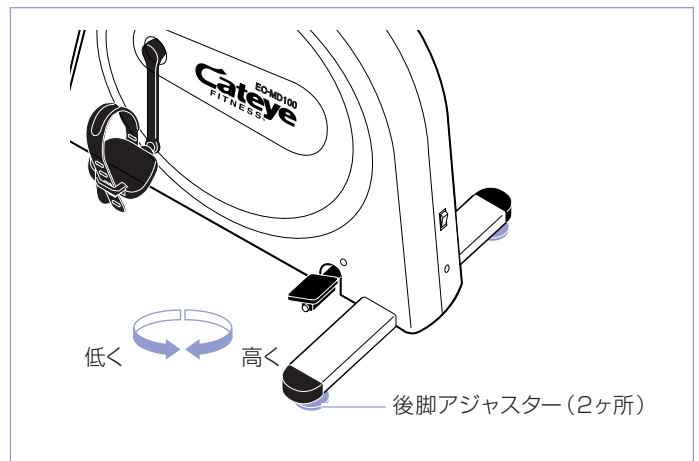


5 ペダルベルトを調整します

- ・ ペダルベルトは靴の大きさに合わせて5段階に調整できます。

6 脚アジャスターを調整します

- ・ 本体が水平を保つように後ろ2ヶ所の脚アジャスターを回して高さを調整します。

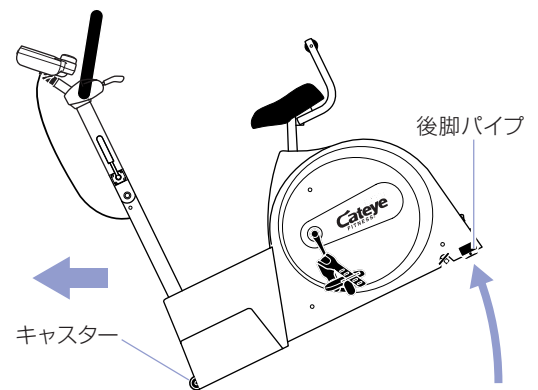


本機の移動

- ・ 本機を移動させる場合は後脚パイプを持ち上げ、キャスターを使って移動させます。
- ・ サポートバーやシートをつかんで持ち上げるとシートポストが上昇しますので注意してください。

設置時の注意

- ・ 床の固い水平な場所に設置してください。
- ・ 他のトレーニング機器とは1 m以上間隔をあけて設置してください。近すぎると正しい脈拍数を表示できない場合があります。
- ・ 乗り降りしやすいように本機周辺に十分なスペースがあることを確認してください。



3

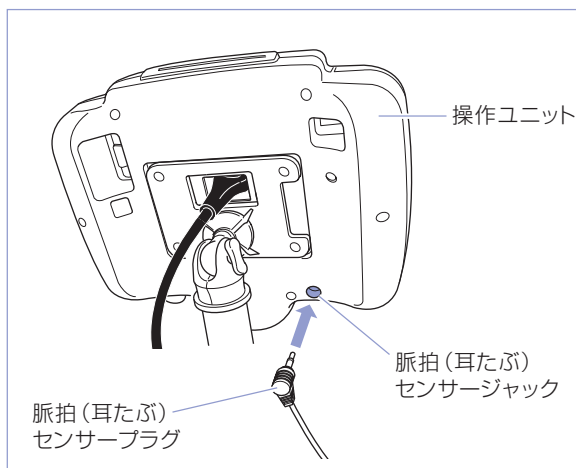
脈拍（耳たぶ）センサーの使い方

メディカルエルゴサイザーEC-MD100は脈拍（耳たぶ）センサーによって脈拍を耳たぶから検出します。ここでは脈拍（耳たぶ）センサーの装着方法と注意事項について説明しています。

△注意 脈拍センサーを取り付ける前にEC-MD100の可動部分がしっかりと固定されていることを確認してください。脈拍センサー装着後に操作ユニットを動かすとセンサーが破損したり、トレーニングされる方が怪我をする恐れがあります。

1 脈拍（耳たぶ）センサーを操作ユニットに取り付けます

- ・ 脈拍（耳たぶ）センサープラグを操作ユニット裏面の脈拍（耳たぶ）センサージャックに差し込みます。



2 脈拍（耳たぶ）センサーを装着します

- ・ 耳たぶセンサーは図のように左右どちらかの耳たぶの中央部分に挟み付けます。

- 重要** ・ 寒いときは耳たぶをよくマッサージして血行をよくしてからお使いください。
- ・ イヤリングなどは必ず外してください。

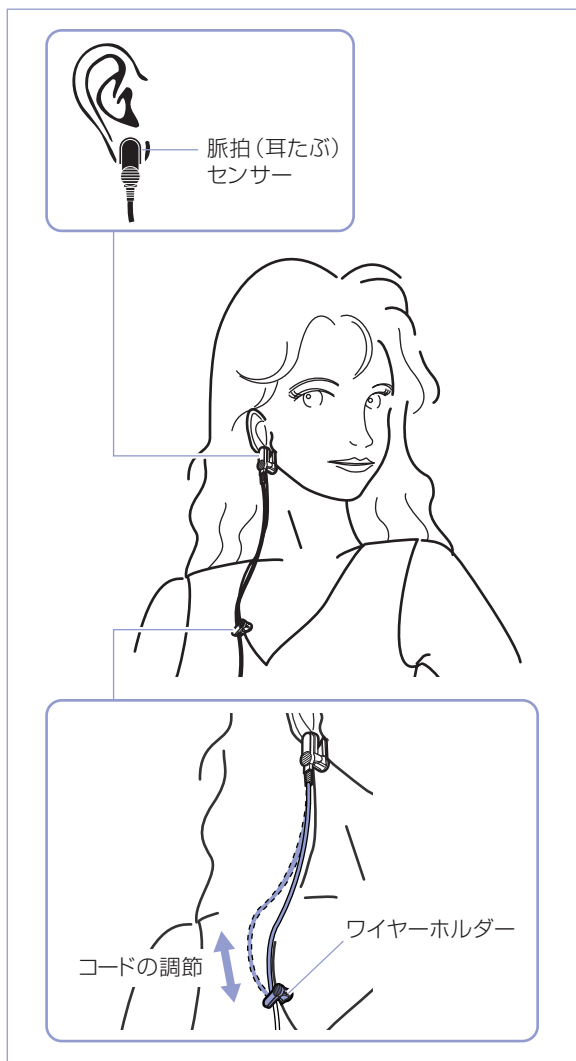
- 参考** 耳たぶセンサーを使用しないときはセンサーホルダーにとめます。

- ・ ワイヤーホルダーはコードの揺れ防止・コードの調節のため、衣服の襟などに挟み付けます。
- ・ 運動画面では♥アイコンが脈拍数と同期して点滅します。

- 重要** トレーニング中は耳たぶセンサーがなるべく動かないように注意してください。

- 参考** ♥アイコンが⊖アイコンと同時に点滅する場合は脈拍センサーが正しく装着できていません。

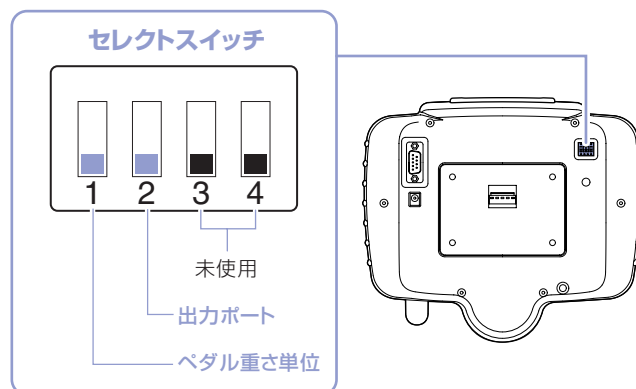
- △注意** ・ トレーニング終了後、耳たぶセンサーと共にワイヤーホルダーの外し忘れにご注意ください。
- ・ 耳たぶセンサーはデリケートな部品ですので手荒な扱いは避けてください。



4 セレクトスイッチの設定

操作ユニット裏面のセレクトスイッチで、使用する出力ポートや液晶画面に表示されるペダル重さの単位を切り替えることができます。

参考 セレクトスイッチNo.3、4は使用しません。

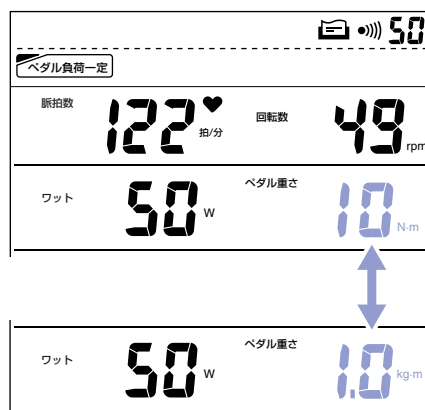
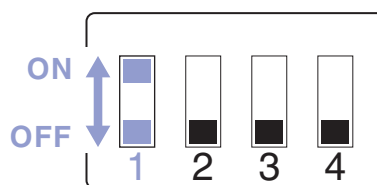


ペダル重さ単位の切り替え

- 表示されるペダル重さの単位は「N・m」または「kg・m」から選択でき、セレクトスイッチNo.1で切り替えることができます。
- スイッチがONの場合は「kg・m」に、OFFの場合は「N・m」に設定されます。

No.1	ペダル重さの単位
ON	kg・m
OFF	N・m

- 参考**
- 出荷時には「N・m」に設定されています。
 - 単位を「kg・m」に設定した場合、ペダル重さの表示は「N・m」設定時の1/10の値で表示されます。
 - セレクトスイッチを変更し、電源を入れ直した後に設定が変更されます。



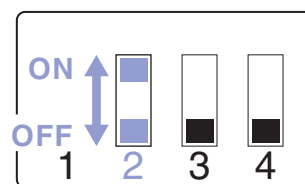
外部出力の切り替え

- EC-MD100の出力ポートに接続する機器として「プリンター」または「PC」が選択でき、セレクトスイッチNo.2で切り替えることができます。
- スイッチがONの場合は「PC」に、OFFの場合は「プリンター」に設定されます。

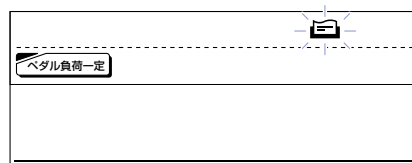
No.2	出力ポート
ON	PC
OFF	プリンター

- 画面には選択している機器のアイコンが点灯します。
- 参考**
- 出荷時には「プリンター」を使用するように設定されています。
 - 実際に機器を接続していなくてもアイコンは点灯します。
 - セレクトスイッチを変更し、電源を入れ直した後に設定が変更されます。

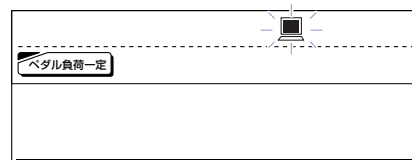
参照 オプション部品の概要については35～36ページをご覧ください。



プリンター設定時



PC設定時



基本的な使用方法

ここではメディカルエルゴサイザーEC-MD100の基本的な使用方法について説明しています。

△警告 お身体の不自由な方が本機に乗り降りされる際は、付き添いの方およびインストラクターの方が補助してください。また、EC-MD100を使用する前にトレーニングされる方に合わせて各部を調整し、可動部分がしっかりと固定されていることを確認してください。

△注意 破損する恐れがあるため操作ユニットをつかんで乗り降りしないでください。

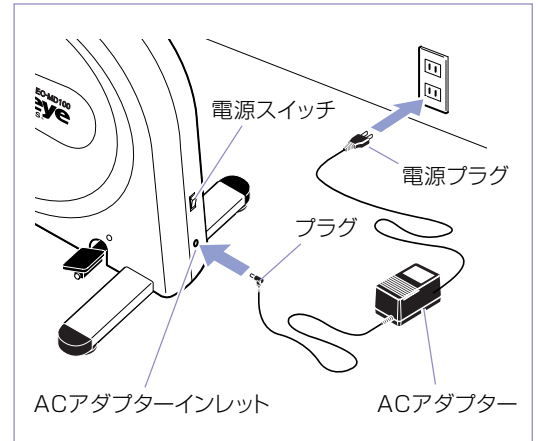
1 電源を入れます

- ACアダプターのプラグを本体後部または前部のACアダプターインレットに差し込みます。
- ACアダプターの電源プラグを家庭用コンセント(100V)に差し込み、本体後部の電源スイッチを入れます。

△警告 濡れた手でコンセントにプラグを差し込むと感電の恐れがあります。

△注意 前後のACアダプターインレットに同時にACアダプターを接続しないでください。

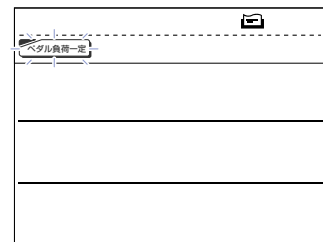
- 重要**
- ACアダプターは必ず専用の(AD1212MD-J)をお使いください。
 - 電源プラグは直接壁面等の電源コンセントに接続してください。延長コード等で複数台を接続したとき電圧の関係で正常に作動しない場合があります。



2 初期画面が表示されます

- 画面には初期画面が表示され「ペダル負荷一定」アイコンが点滅しています。
- 本機に乗り、脈拍(耳たぶ)センサーを装着します。

参照 脈拍(耳たぶ)センサーの装着方法、使用方法については、10ページ「脈拍(耳たぶ)センサーの使い方」をご覧ください。



3 プログラムと運動条件を設定します

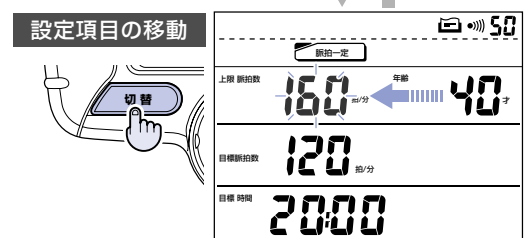
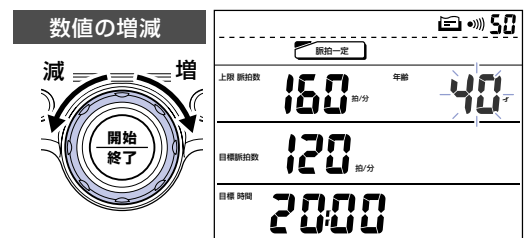
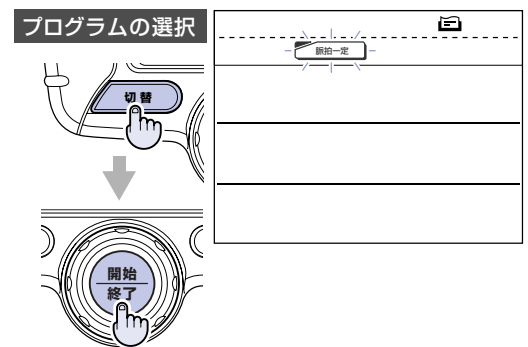
- プログラムと運動条件の設定方法には、そのつど操作ユニットのボタン・ダイヤル操作で設定する方法と、データカードの設定条件を読み込む方法があります。

参照 各プログラムごとの詳しい操作方法については以下のページをご覧ください。

- ・体力テスト 22~23ページ
- ・ペダル負荷一定トレーニング 26~27ページ
- ・脈拍一定トレーニング 28~29ページ
- ・ワット一定トレーニング 30~31ページ


ボタン・ダイヤル操作で設定する場合

- 初期画面が表示されている状態で、「切替」ボタンを押して実行するプログラムのアイコンを点滅させます。ここでは例として「脈拍一定トレーニング」を選択します。
- 「開始/終了」ボタンを押して条件設定画面を表示します。初期表示では年齢の数値が点滅しています。
- 増減ダイヤルを回して設定数値を変更し、「切替」ボタンを押して次の設定項目へ進みます。
- 同様の操作を繰り返し、全ての条件を設定します。

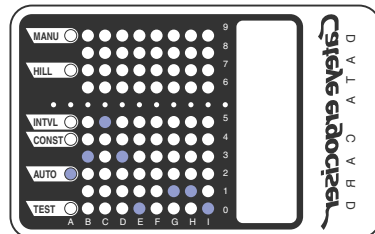
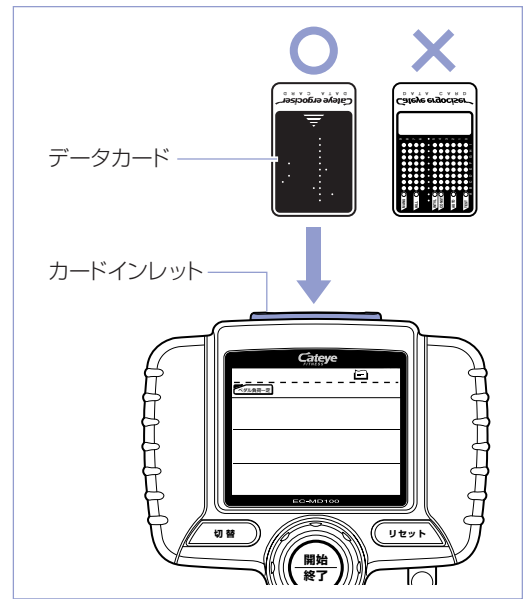


データカードを使用する場合

- ・データカードを使用する場合は、初期画面が表示されている時に条件を記録したデータカードをカードインレットに差し込みます。
- ・データカードアイコンが点灯し、カードに記録されている内容で条件設定画面が表示されます。

- 参考**
- ・出荷時のデータカードには運動条件が記録されていないため、お使いになっても作動しません。
 - ・データカード読み込み後に表示される設定数値は増減ダイヤルで変更することができます。
 - ・カードはゆっくり差し込んでください。
 - ・カードをすばやく差し込んだり、カードの表裏を間違っして差し込んだ場合、またはカードが正しく作られていなかった場合は画面に  アイコンが点滅表示されてデータを読み込めません。

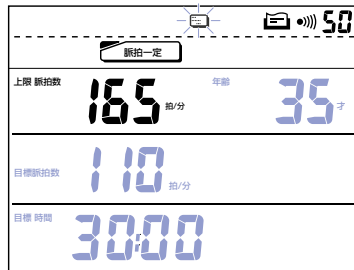
参照 データカードの作り方についてはオペレーション編32～33ページ「データカードの作り方」をご覧ください。



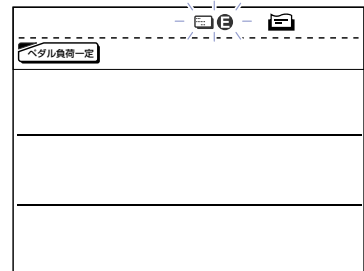
データカード作成例

プログラム : 脈拍一定トレーニングプログラム
 年齢 : 35才
 時間 : 30分
 目標脈拍数 : 110拍/分

データカード読み込み



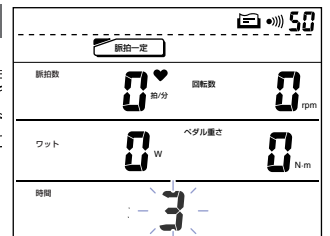
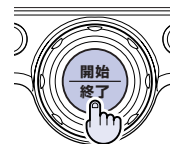
データカード読み込みエラー




4 トレーニングを開始します

- ・  ボタンを押してトレーニングを開始します。

トレーニング開始



5 トレーニングを終了し、電源スイッチを切ります

- ・トレーニング終了後、続けて使用する場合は  ボタンを押して初期画面を表示し、再びプログラムを選択します。
- ・トレーニングを終了する場合は脈拍（耳たぶ）センサーを外し、本体後部の電源スイッチを切ってACアダプターを取り外します。

重要 ACアダプターは管理者の方が大切に保管してください。

6

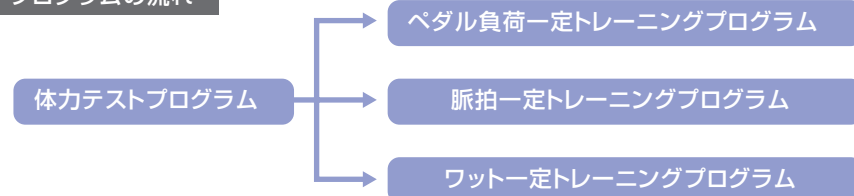
4種類のプログラムがあります

体カテストプログラム（全身持久力のテスト）

- ・トレーニングされる方が自分に適したトレーニング内容を知るためのテストプログラムです。
- ・9分間、一定のリズムでペダルを回転させます。その間にペダル重さが3段階に変化し、それに対する脈拍数の変化から、全身持久力の指標とされるエアロビックパワー：最大酸素摂取量（MOU,VO2maxとも言います）を推定します。この数値が大きいほど全身持久力があるとされます。
- ・この最大酸素摂取量の数値を、同性・同年配と相対的に比較し1から5の体カレベルとして評価します。
- ・これらの推定結果から、相応しいトレーニングの方法・強さを決めることで、より一層効果的なトレーニングが可能になります。

参照 トレーニングの選択方法についてはオペレーション編20～21ページ「体カレベルとトレーニングの指標」をご覧ください。

プログラムの流れ



50		体カテスト
最大酸素摂取	37 ml/kg·min	体カレベル 3
最大運動能力	180 W	ペダル重さ 2 N·m
時間	15:00	



ペダル負荷一定トレーニングプログラム

- ・体カテストで得られた結果をもとにペダル重さ（N・m、kg・m）をセットする、固定式自転車のもっとも伝統的な使い方です。

ペダル重さ調整範囲 : 2～35 N・m (0.2～3.5 kg・m)
 ペダル重さ調整幅 : 1 N・m (0.1 kg・m)

50		ペダル負荷一定
上限 脈拍数	160 拍/分	年齢 40 才
		ペダル重さ 10 N·m
目標 時間	20:00	



脈拍一定トレーニングプログラム

- ・体カテストで得られた結果をもとにトレーニングの目標を脈拍数でセットすると、メディカルエルゴサイザーがトレーニング中の脈拍数を、目標脈拍数に保つようにペダル重さを自動的に増減させる、もっとも基本的・理想的なエアロビック（有酸素）トレーニングです。
- ・トレーニングを積むにしたいが、同じ脈拍数でより楽にトレーニングができるようになり、またより高い脈拍数にチャレンジいただけるようになります。

脈拍設定範囲 : 60～180拍/分

50		脈拍一定
上限 脈拍数	160 拍/分	年齢 40 才
目標 脈拍数	120 拍/分	
目標 時間	20:00	



ワット一定トレーニングプログラム

- ・ メディカルエルゴサイザーで表示されるワット数（運動強度）は、ペダル重さ（N・m、kg・m）と1分間あたりのペダル回転数（rpm）によって決まります。
- ・ ワット一定トレーニングにおいては、体カテストで得られた結果をもとにトレーニングの目標をワット数（運動強度）でセットします。トレーニング中にペダルの回転数が変わってもペダル重さをメディカルエルゴサイザーが自動的に調整し、結果としてのワット数（運動強度）を一定に保ちます。
- ・ 定ワット制御とも呼ばれ、心肺リハビリテーションの運動処方などによく使われます。

制御範囲

ペダル回転数 : 40~100 rpm

ワット数 : 10~200ワット

重要 設定ワット数を低くしたとき、ペダル回転数が速くなると、最低のペダル重さでも設定ワット数を超過してしまい制御できなくなります。

50	
ワット一定	
上限 脈拍数	160 拍/分
年齢	40 才
目標 ワット	60 W
目標 時間	20:00

ワット数

上限脈拍アラームについて

- ・ 本機ではトレーニングされる方の安全を考え、全てのプログラムにおいて上限脈拍数が設定されています。
- ・ 体カテストプログラムの実行中に上限脈拍数を超えると、上限脈拍アラームが鳴ってクールダウンに入ります。このときテスト開始から4分以上経過している場合は推定テスト結果（参考値）が表示されます。
- ・ 体カテストプログラム以外のトレーニングプログラムの実行中に上限脈拍数を超えると、上限脈拍アラームが鳴り、瞬時にペダル重さが最低値まで下がってトレーニングを中止します。

オペレーション編

1	トレーニングのねらい	18
2	体力レベルとトレーニングの指標	20
3	体力テスト	22
4	体力テスト (補足)	24
5	ペダル負荷一定トレーニング	26
6	脈拍一定トレーニング	28
7	ワット一定トレーニング	30
8	データカードの作り方	32

1

トレーニングのねらい

トレーニングのねらい

- ・ 階段を昇ったり、急いで歩いたりしたときに息切れを感じることはありませんか。歩いたり走ったり、寝ているときでさえ、人間の体は酸素を取り入れエネルギーを作っています。肺から取り入れた酸素を心臓ポンプで血液を通じて全身に送り届けること、難しく言うと心臓循環器系の働き：エアロビックパワー、この基本的な働きが不足すると息切れを感じたり体の不調の元となります。
- ・ そこで、現代人が普段余り使わなくなったこの心臓ポンプを週に何回かほんの少し余分に動かし、心臓循環器系に酸素の供給を盛んにする「ハートのスポーツ」(有酸素運動)を行なうこと、これにより全身持久力やスタミナとも言われる心肺循環器系の働き：エアロビックパワーを高めること、メディカルエルゴサイザーはこれらをトレーニングのねらいとしています。

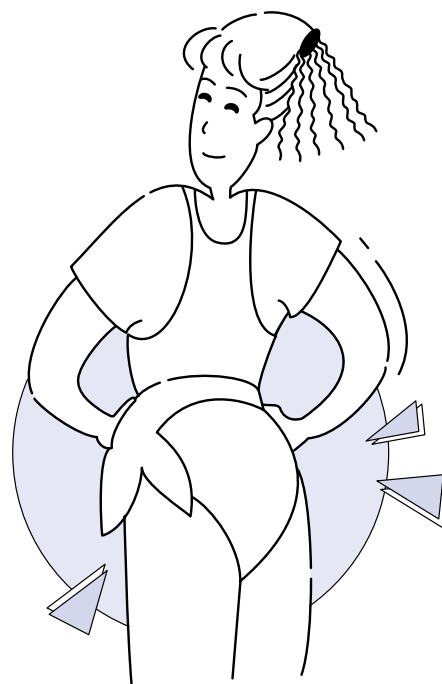
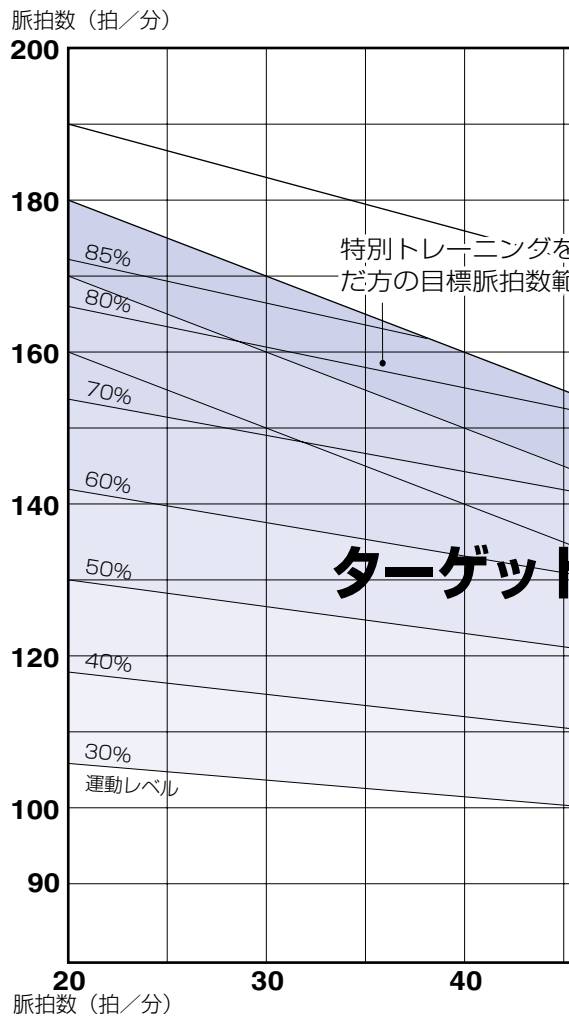
トレーニングプラン

- ・ 「ハートのスポーツ」を効果的に行ないエアロビックパワーを高めるには、年齢や体力に応じた強さで行なうことが必要です。体力に比べ強すぎるトレーニングは体に無理をかけるばかり、弱すぎる場合は効果が望めません。
- ・ メディカルエルゴサイザーEC-MD100は、コンピュータ制御によるプログラムを4種類用意しています。その一つが体力テスト：全身持久力のテストプログラムであり、他の3種類はトレーニングプログラムです。
- ・ 体力テストプログラムによってトレーニングされる方の体力を評価し、その結果から指標を決め、トレーニングを積みます。しばらくトレーニングを積み重ねたら再び体力を評価し、その結果から次第に高いトレーニング指標を定めてください。そうすることによってトレーニングされる方の体力の維持・増進をはかることができます。このテストとトレーニングの組み合わせがメディカルエルゴサイザーEC-MD100の大きな特徴です。

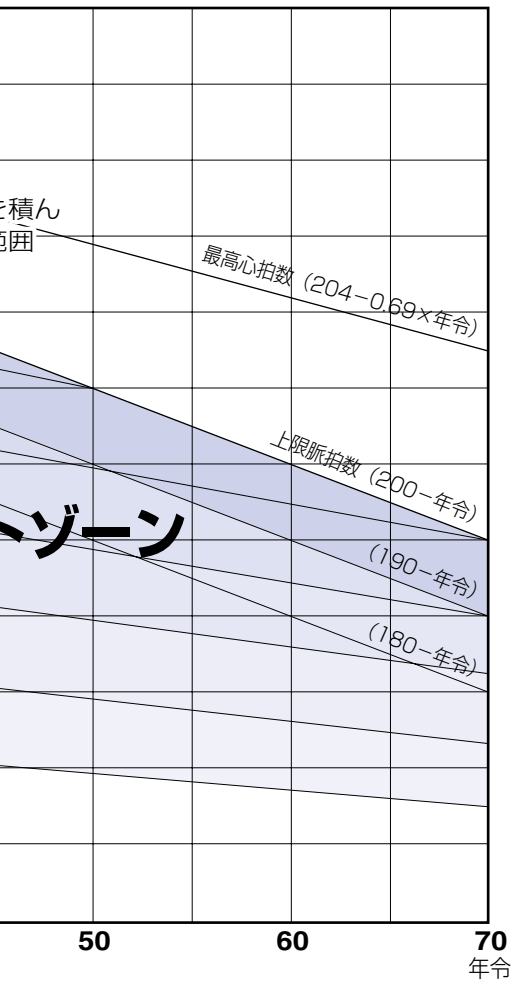


トレーニングの頻度・時間

- ・ 1回の運動時間は15分が理想です。できれば20～30分行ないます。
- ・ 現状を維持するためにも週2回は必要です。週3回やればわずかに増進がはかれます。毎日ないし週5～6回のトレーニングが理想です。



用語の解説



最高心拍数

運動するとその強さに応じて心拍数は上昇しますが、それには限界があり、その人の耐えられる最高の心拍数を最高心拍数と言います。最高心拍数は一般に年を取ると共に低下しますが、この低下率には個人差があり、その差の原因は主として運動を行なっているかどうかによります。運動を続けていると低下率は小さくなります。

心拍数と脈拍数の違い

心拍数は心臓そのものの拍動数を、心電計などを用いて1分間あたりの拍動として求めたものです。それに対し、

- ・ けい動脈のような表面に近い動脈で触診により血管壁の拍動数を測る
- ・ 耳たぶや指先など末梢器官に光を通し、血管の血流量が心臓の拍動に応じて変化する際に微妙に変わる光の透過率から拍動数を測るなどの方法で測った拍動数を脈拍数と言います。

心拍数と脈拍数は測定の原理・方法は異なりますが、1分間あたりの値としては等しく、同意語として解釈できます。

耳たぶは運動中の筋肉の動きが小さく影響を受けにくいので、運動中の測定部として適しており、本機では耳たぶの血流量の変化を検出し脈拍数を測定します。

上限脈拍数

最高心拍数と年齢の関係は、標準値として「 $220 - \text{年齢}$ 」や「 $204 - 0.69 \times \text{年齢}$ 」などが用いられます。本機ではこれより低い「 $200 - \text{年齢}$ 」の値を上限脈拍数と呼び、その人が安全に運動する上限としています。

目標脈拍数

運動中、目標として維持する脈拍数を目標脈拍数と呼びます。自動的に脈拍数が保たれる脈拍一定トレーニングプログラム以外でも、トレーニングを行なう場合は図を参考に常に自分の脈拍数を目標として意識してください。

脈拍数から見た運動レベル

運動の強さに応じて脈拍数は上がります。つまり運動中の脈拍数は運動のレベルの尺度になります。通常、次式により%で運動レベルを表わします。

$$\text{運動レベル}(\%) = \frac{\text{運動中の脈拍数} - \text{安静時脈拍数}}{\text{最高心拍数} - \text{安静時脈拍数}} \times 100$$

従って、脈拍数から見た運動レベルの目標(目標脈拍数)を求める場合は次式で計算することができます。

$$\text{目標脈拍数} = (\text{最高心拍数} - \text{安静時脈拍数}) \times \frac{\text{運動レベル}(\%)}{100} + \text{安静時脈拍数}$$

より簡単に、一定の数字から年齢を引いて目標を定めることも行なわれます。たとえば初心者の方なら「 $160 - \text{年齢}$ 」(年齢にもよりますが約30~50%)の目標から始められ、「 $180 - \text{年齢}$ 」(約50~70%)程度で運動できるようになれば充分でしょう。「 $190 - \text{年齢}$ 」位を最終目標にしてください。

2

体カレベルとトレーニングの指標

体カレベルとトレーニング指標

体カテストプログラムが、トレーニングされる方の体力を5段階の体カレベルや最大酸素摂取量、最大運動能力の推定値で評価します。

その結果をもとに、それぞれのトレーニングプログラムに応じた指標（運動時間や運動の強さ）を決めます。

参照 体カテストの進め方については22～23ページ「体カテスト」を、テスト結果の詳細については24～25ページ「体カテスト（補足）」をご覧ください。

体カテストの結果表示

最大酸素摂取量：MOU
全身持久力の指標として広く用いられており、運動能力の限界時にどれだけの酸素を摂取できるかを推定して表示します。

体カレベル：PFL
最大酸素摂取量の値を、同年代・同性の人と比較した5段階の相対評価です。

最大運動能力：PWC max
運動能力の限界（最高心拍数）でどれだけの大きさの運動ができるかを推定した値です。

体カテストの結果表示

最大酸素摂取量: 37 ml/kg.min

体カレベル: 3

最大運動能力: 180 W

ペダル重さ: 2 N.m

時間: 15:00

ペダル負荷一定トレーニング

- このプログラムでは運動の強さをペダルの重さ (N・m) でセットします。
- 体カテストプログラムで得られた最大運動能力を目安に、トレーニング時のペダル回転数からペダル重さを選びます。

参考 ・ペダル重さの単位をkg・mに設定している場合は、表の数値の1/10の値をセットします。
例：12 N・m → 1.2 kg・m
・ペダル重さは最大35N・mまで設定できます。

- 1回あたりの運動時間は最低15分間、できれば20～30分行ないます。3分間のウォームアップ時間がありますので、「実際のトレーニング時間+3分」を運動時間にセットします。

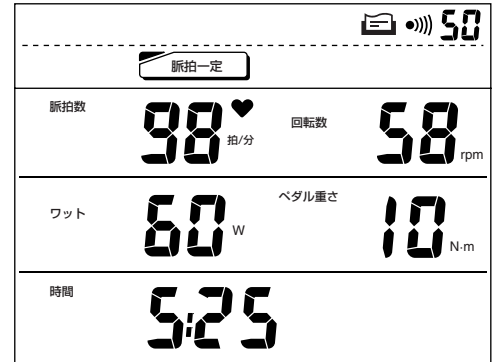
参照 ペダル負荷一定トレーニングの進め方については26～27ページ「ペダル負荷一定トレーニング」をご覧ください。

最大運動能力 (PWC max)	ペダル重さ (N・m)		
	40 rpm	50 rpm	60 rpm
120 watt	12	9	8
140 watt	14	11	9
160 watt	16	12	10
180 watt	18	14	12
200 watt	19	16	13
220 watt	21	17	14
240 watt	23	19	16
260 watt	25	20	17
280 watt	27	22	18
300 watt	29	23	19
350 watt	34	27	23
400 watt	—	31	26

脈拍一定トレーニング

- ・ このプログラムでは運動の強さを目標脈拍数（1分間あたりの脈拍数：拍/分）でセットします。トレーニングされる方の年齢・1から5で示される体力レベル値、これらにより表から目標脈拍数を選びます。
- ・ もしこの目標で苦しいようでしたら10拍/分下げてください。最初から無理をすることはありません。何よりも続けることが肝心です。
- ・ 下の表は運動の経験の余りない方でも使えるように考慮しており、経験を積まれた方には少し弱いかもしれません。トレーニングされる方に合わせて18～19ページの図のターゲットゾーンを参考に、目標脈拍数を10拍/分単位で上げてみてください。
- ・ 1回あたりの運動時間は最低15分間、できれば20～30分行ないます。
3分間のウォームアップ時間がありますので、「実際のトレーニング時間+3分」を運動時間にセットします。
- ・ 肥満対策（カロリー燃焼）を目的とする場合は、目標脈拍数を低めにテレビでも見ながら楽にできる強さで、そのかわり時間を長く30分以上行ないます。

参照 脈拍一定トレーニングの進め方については28～29ページ「脈拍一定トレーニング」をご覧ください。

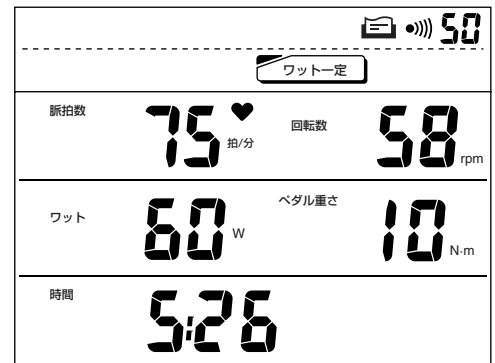


体力レベル (PFL)	20～30才代	40～50才代	60才以上
1	110拍/分	100拍/分	95拍/分
2～3	120拍/分	110拍/分	105拍/分
4～5	130拍/分	120拍/分	115拍/分

ワット一定トレーニング

- ・ このプログラムでは運動の強さを運動強度：ワット数でセットします。体力テストプログラムで得られた最大運動能力をもとに、表から目標値を選んでください。
- ・ 苦しいようでしたら10ワット下げ、楽に出来るようになれば10ワット上げてみてください。
- ・ 1回あたりの運動時間は最低15分間、できれば20～30分行ってください。3分間のウォームアップ時間がありますので、「実際のトレーニング時間+3分」を運動時間にセットしてください。

参照 ワット一定トレーニングの進め方については30～31ページ「ワット一定トレーニング」をご覧ください。



最大運動能力 (PWC max)	目標運動強度
100 watt	40 watt
120 watt	50 watt
140 watt	55 watt
160 watt	65 watt
180 watt	70 watt
200 watt	80 watt
220 watt	90 watt
240 watt	95 watt
260 watt	105 watt
300 watt	120 watt
350 watt	140 watt
400 watt	160 watt

3

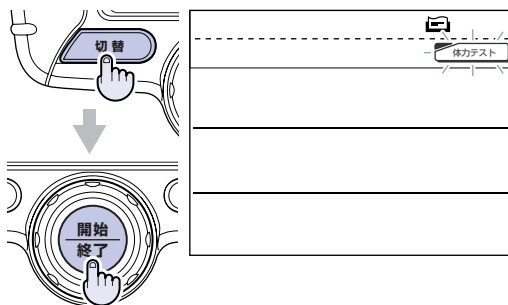
体カテスト

1 体カテストプログラムを選択します

- ・ 脈拍 (耳たぶ) センサーを装着し、**切替** ボタンを押して **体カテスト** アイコンを点滅させます。
- ・ **開始/終了** ボタンを押すとプログラムが確定され、設定画面が表示されます。

参考 データカードを使用した場合は **データカード** アイコンが点灯し、記録されている条件で設定画面が表示されます。

トレーニングプログラムの選択



2 条件を設定します

- ・ 「年齢→上限脈拍数→体重→性別→ピッチ音間隔」の順に条件を設定します。初期表示は次のようになり、年齢の数値が点滅表示されています。

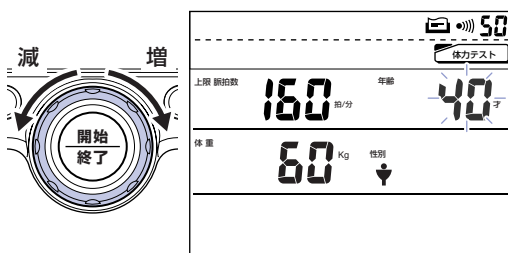
	初期値	設定範囲
年齢	40才	10~99才
上限脈拍数	160拍/分	80~200拍/分
体重	60 kg	20~130 kg
性別	男	男 ⇄ 女
ピッチ音間隔	50回転/分	0、40、50、60

- 参考**
- ・ 上限脈拍数は年齢に連動して自動的に設定されます。
 - ・ テスト時間は安静時の1分を含めて10分間です。
 - ・ 体カテストは一定のリズムでペダルを回転させることが正確な測定につながります。リズムをつかみやすくするためにピッチ音はなるべく「0」以外に設定してください。

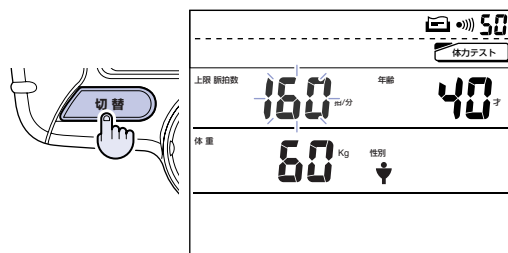
- 1 まず年齢を設定します。増減ダイヤルを回し、数値を変更します。
- 2 **切替** ボタンを押し、次の項目に進みます。
- 3 ①、②の操作を繰り返し、全ての項目を設定します。

重要 どの設定画面からでも **開始/終了** ボタンを押すとそれまで設定した条件でテストを始めることができますが、正確なテスト結果を得るために正しく条件を設定してください。

数値の増減、性別の切替



設定項目の移動



3 プログラムを開始します

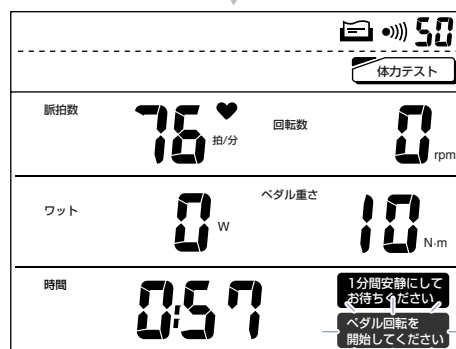
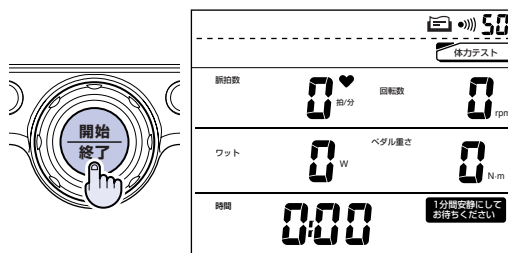
- ・ 条件をセットできたら、**開始/終了** ボタンを押して体カテストを開始します。
- ・ 開始アラームが鳴り、運動画面が表示されます。

重要 脈拍 (耳たぶ) センサーからの信号が確認できない場合は **心臓** **データカード** アイコンが点滅し、設定画面に戻ります。

- ・ 脈拍測定が開始され、画面に「1分間安静にしてお待ちください」と表示されます。ペダルを回さずに1分間静かに待ちます。
- ・ ベダリング開始3秒前のカウントダウンアラームに合わせ、画面に「ペダル回転を開始してください」と点滅表示されます。
- ・ アラームが鳴ったらピッチ音に合わせてペダルを回し始めます。

重要 ・ ピッチ音に合わせてペダルを回し、一定の回転数を維持してください。

参考 ・ ピッチ音間隔を「0」に設定した場合はピッチ音は鳴りません。
・ 開始時のペダル重さは10 N・m です。なお女性と50才以上の男性の場合は5 N・m になります。



4 体力テストを続けます

・経過時間が4分と7分の時に、その時の脈拍数によりペダル重さが変化します。

参照 ペダル重さの変化については、25ページ「テスト・プロトコル」をご覧ください。

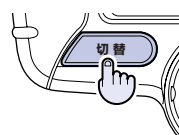
・**切替** ボタンを押すと、時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

重要 ・ペダル回転が10秒間無い場合、または脈拍信号を10秒間受信しない場合は、テストを中止しクールダウンに入ります。

・脈拍数が上限脈拍数を超えると、上限アラームが鳴り、安全のためテストを中止してクールダウンに入ります。

・テスト途中に **開始/終了** ボタンを押すと、テストを中止してクールダウンに入ります。

50		体力テスト	
脈拍数	90 [♥] 拍/分	回転数	49 rpm
ワット	50 W	ペダル重さ	10 N·m
時間	4:58		



消費カロリー	128 kcal
--------	----------

5 クールダウンと結果の表示

・10分経過するとアラームが鳴って5分間のクールダウンに入り、ペダル重さは徐々に最低値の2 N·mまで下がります。

・クールダウンに入るとピッチ音は止まります。

・画面には経過時間とテスト結果（最大酸素摂取量・体力レベル・最大運動能力）が表示されます。

・**切替** ボタンを押すと時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

参考 テストを中止した場合はテスト結果は表示されません。ただし、上限脈拍数を超えてテストが中止になった時は、経過時間により参考としての結果が出る場合があります。

・**テスト開始から4分以上経過している場合**
それまでの状態から推定テスト結果（参考値）を表示します。

・**テスト開始から4分以内の場合**
テスト中止となり結果は表示されません。

クールダウン（テスト結果の表示）

クールダウン		50	
		体力テスト	
最大酸素摂取	37 ml/kg·min	体力レベル	3
最大運動能力	180 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	10:28		

クールダウン（テストの中止）

クールダウン		50	
		体力テスト	
脈拍数	162 [♥] 拍/分	回転数	49 rpm
ワット	10 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	3:21		

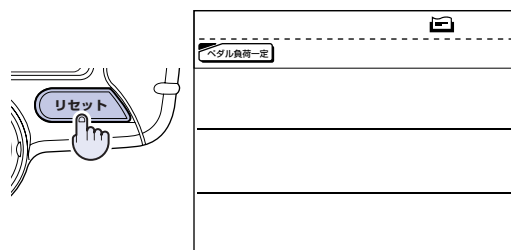
6 体力テストを終了します

・5分経過または **開始/終了** ボタンを押すとクールダウンが終わり、体力テスト終了となります。画面にはテスト結果が表示されたままです。

7 プログラムを終了します

・**リセット** ボタンを押すと初期画面に戻ります。

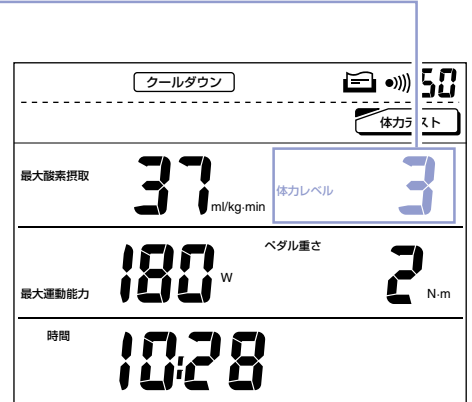
・すべてを終了する場合は本体左側面の電源スイッチを切ります。



体カテスト（補足）

体カレベル：PFL

- ・ 1から5の5段階の体カレベル評価は、「体カテストプログラム」により推定された最大酸素摂取量（MOU）の値を、同年代・同性の人の値（体カレベル評価表）と比較した相対評価です。
- ・ メディカルエルゴサイザーEC-MD100には下記の体カレベル評価表が記憶されています。

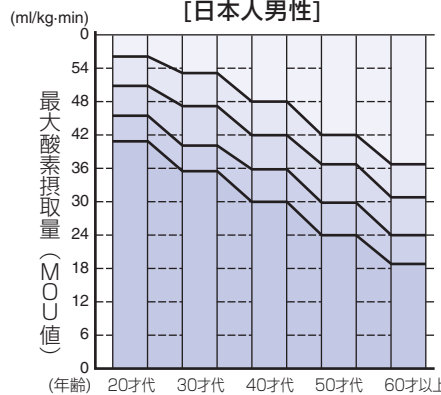


最大酸素摂取量（MOU）による体カレベル評価

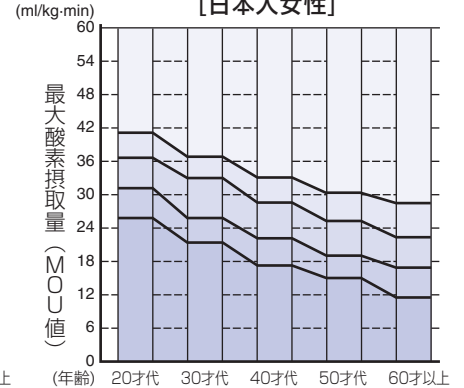
- 5: 非常に良い
- 4: 良い
- 3: 平均的
- 2: まあまあ
- 1: 劣る

※池上春夫著
「運動処方 理論と実際」より

【日本人男性】

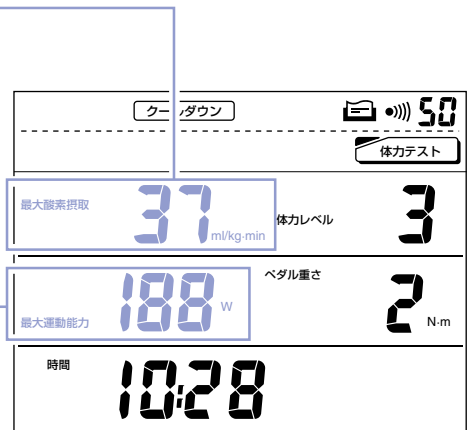


【日本人女性】



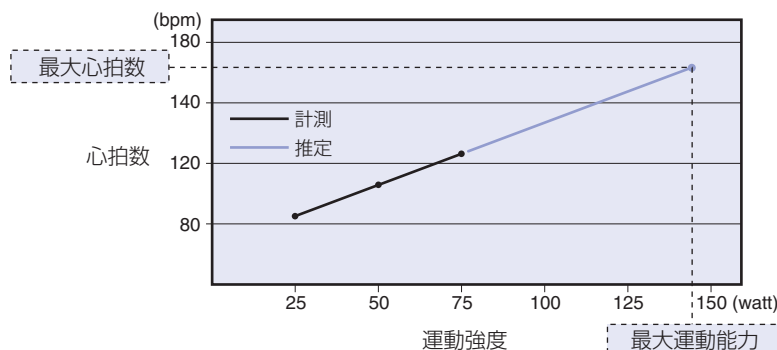
最大酸素摂取量：MOU

- ・ 全身持久力の指標として広く用いられており、運動能力の限界においてどれだけの酸素を摂取できるかを示します。メディカルエルゴサイザーEC-MD100においては、下記の最大運動能力（PWC max.）から
 - ・ 酸素1リットルは5.0 Kcalに相当する
 - ・ 自転車運動の人体効率を23%とする
 の仮定を経て算出します。



最大運動能力：PWC max

- ・ 実際のメディカルエルゴサイザーEC-MD100の「体カテストプログラム」においては、3段階にペダル重さを変化させたそれぞれの最終時点の脈拍数を測定し、ワット数と脈拍数の関係を直線回帰します。その回帰直線を年齢で仮定する最高心拍数（ $= 204 - 0.69 \times \text{年齢}$ ）まで外挿したときのワット数が最大運動能力です。
- ・ 運動能力の限界つまり最高心拍数でどれだけの大きさの運動ができるかを、実際には行なうことなく安全に推定したものです。

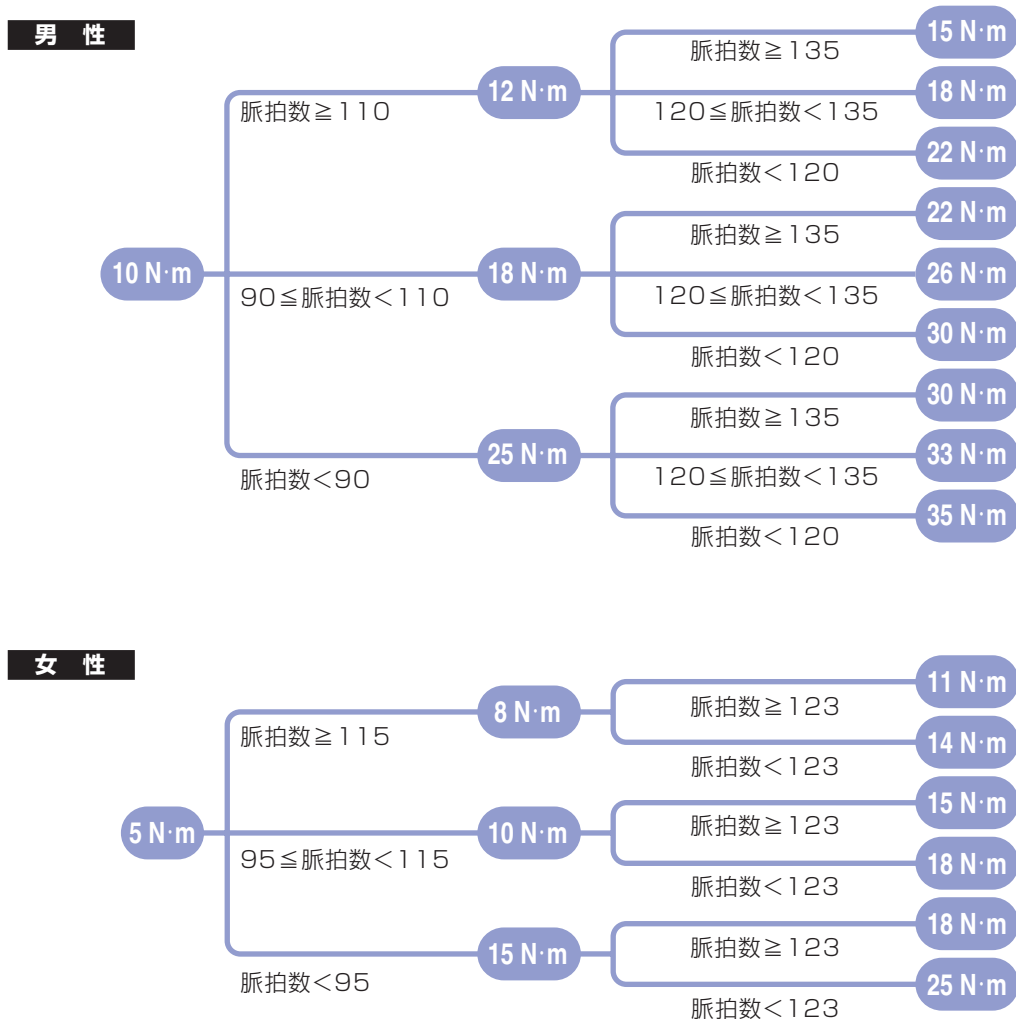


テスト・プロトコル

- ・ メディカルエルゴサイザーEC-MD100の体カテストは、前段階の脈拍数によって次段階のペダル重さの値が決まります。つまり、体カテスト中の脈拍数の変化によってペダル重さは下図のいずれかの経路を取ります。
- ・ 図の分岐を示す脈拍数は20才の場合で、年齢が20才以上の場合は下記の計算式による年齢補正係数(K)を乗じた値となります。

$$K = \frac{204 - 0.69 \times \text{年齢}}{204 - 0.69 \times 20}$$

- ・ ただし年齢が60才以上の場合、年齢補正係数(K)は60才として計算されます。



参考 50才以上の男性は、ペダル重さは女性と同様の変化となります。
年齢が20才以下の場合、20才としてペダル重さを変化させます。

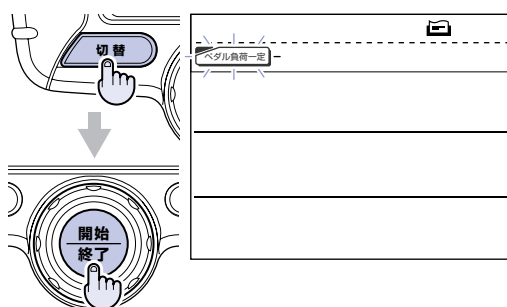
ペダル負荷一定トレーニング

1 ペダル負荷一定トレーニングプログラムを選択します

- ・ 脈拍 (耳たぶ) センサーを装着し、**切替** ボタンを押して **ペダル負荷一定** アイコンを点滅させます。
- ・ **開始/終了** ボタンを押すとプログラムが確定され、設定画面が表示されます。

参考 データカードを使用した場合は **データカード** アイコンが点灯し、記録されている条件で設定画面が表示されます。

トレーニングプログラムの選択



2 条件を設定します

- ・ 「年齢→上限脈拍数→ペダル重さ→運動時間→ピッチ音間隔」の順に条件を設定します。初期表示は次のようになり、年齢の数値が点滅表示されています。

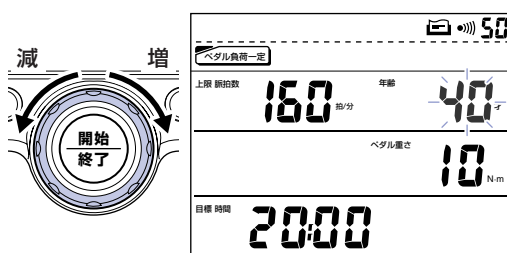
	初期値	設定範囲
年齢	40才	10~99才
上限脈拍数	160拍/分	80~200拍/分
ペダル重さ	10 N·m	2~35 N·m
運動時間	20:00	00:00~99:00
ピッチ音間隔	50回転/分	0, 40, 50, 60

- 参考**
- ・ 上限脈拍数は年齢に連動して自動的に設定されます。
 - ・ 運動時間は分単位で設定します。

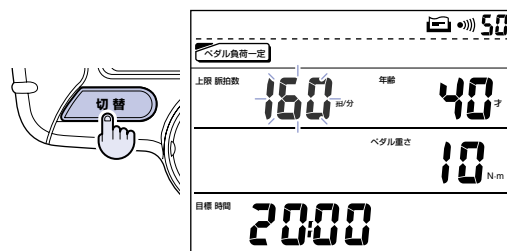
- 1 まず年齢を設定します。増減ダイヤルを回し、数値を変更します。
- 2 **切替** ボタンを押し、次の項目に進みます。
- 3 ①、②の操作を繰り返し、全ての項目を設定します。

参考 どの設定画面からでも **開始/終了** ボタンを押すとそれまで設定した条件で運動を始めることができます。

数値の増減

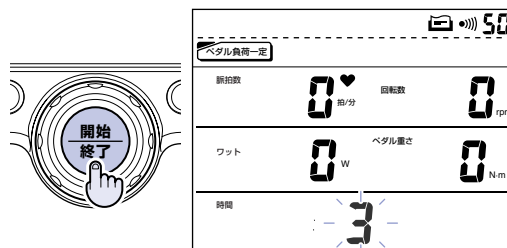


設定項目の移動



3 プログラムを開始します

- ・ 条件をセットできたら、**開始/終了** ボタンを押してプログラムを開始します。
- ・ アラームが鳴り、運動画面が表示されます。
- ・ 開始3秒前のカウントダウンアラームが鳴り、開始と同時に計測値が表示されます。



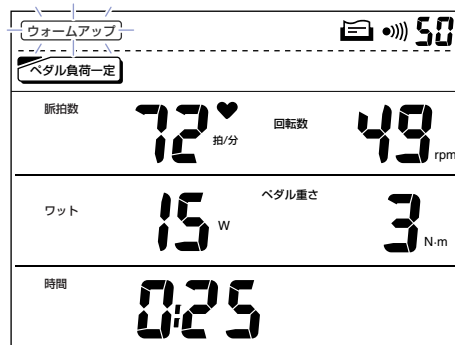
4 ウォームアップを始めます

- ・ 画面に **ウォームアップ** アイコンが表示されます。ピッチ音に合わせてペダルを回し始めてください。開始時のペダル重さは2 N·m です。

- 参考**
- ・ ピッチ音に合わせてペダルを回すと回転数を維持しやすくなります。
 - ・ ピッチ音間隔を「0」に設定した場合はピッチ音は鳴りません。

- ・ ウォームアップから3分間で設定したペダル重さになるように、ペダル重さが自動的に変化します。開始時のペダル重さは2 N·m です。
- ・ ペダル重さが設定ペダル重さ以上になるとウォームアップ終了になります。

参考 増減ダイヤルを回してペダル重さを設定ペダル重さ以上にした場合、その時点でウォームアップ終了になります。



5 設定ペダル重さを維持してトレーニングします

・ウォームアップが終了すると設定ペダル重さを維持してトレーニングを行います。

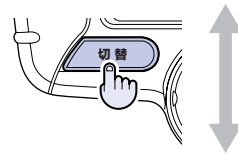
参考 トレーニング中に増減ダイヤルを回すと設定ペダル重さを変更することができます。

・ **切替** ボタンを押すと、時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

参考 ・ 脈拍数が上限脈拍数を超えると上限アラームが鳴ってトレーニングは中止されます。クールダウンには入らずペダル重さは最低値の 2 N・m に下がります。

・ トレーニング途中に **開始/終了** ボタンを押すと、トレーニングを中止してクールダウンに入ります。

ペダル負荷一定		50	
脈拍数	122 [♥] 拍/分	回転数	49 rpm
ワット	50 W	ペダル重さ	10 N·m
時間	5:45		



消費カロリー	128 kcal
--------	----------

6 クールダウン

・ 設定時間が経過するかトレーニング途中で **開始/終了** ボタンを押すと、アラームが鳴って5分間のクールダウンに入り、ペダル重さは徐々に最低値の 2 N・m まで下がります。

参考 ・ クールダウンに入るとピッチ音は止まります。

・ **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

クールダウン		50	
ペダル負荷一定			
脈拍数	86 [♥] 拍/分	回転数	49 rpm
ワット	10 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	20:21		

7 トレーニングを終了します

・ 5分経過または **開始/終了** ボタンを押すとクールダウンが終わり、トレーニング終了となります。

・ 画面には経過時間と脈拍数が表示されます。

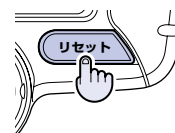
参考 **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

ペダル負荷一定		50	
脈拍数	78 [♥] 拍/分	回転数	0 rpm
ワット	0 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	25:30		

8 プログラムを終了します

・ **リセット** ボタンを押すと初期画面に戻ります。

・ すべてを終了する場合は本体左側面の電源スイッチを切ります。



ペダル負荷一定			

6

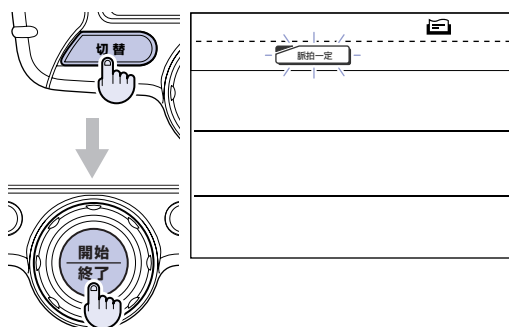
脈拍一定トレーニング

1 脈拍一定トレーニングプログラムを選択します

- ・ 脈拍（耳たぶ）センサーを装着し、**切替** ボタンを押して **脈拍一定** アイコンを点滅させます。
- ・ **開始/終了** ボタンを押すとプログラムが確定され、設定画面が表示されます。

参考 データカードを使用した場合は **データカード** アイコンが点灯し、記録されている条件で設定画面が表示されます。

トレーニングプログラムの選択



2 条件を設定します

- ・ 「年齢→上限脈拍数→目標脈拍数→運動時間→ピッチ音間隔」の順に条件を設定します。初期表示は次のようになり、年齢の数値が点滅表示されています。

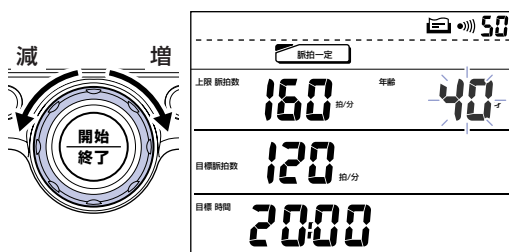
	初期値	設定範囲
年齢	40才	10~99才
上限脈拍数	160拍/分	80~200拍/分
目標脈拍数	120拍/分	60~180拍/分
運動時間	20:00	00:00~99:00
ピッチ音間隔	50回転/分	0、40、50、60

- 参考**
- ・ 上限脈拍数は年齢に連動して自動的に設定されます。
 - ・ 運動時間は分単位で設定します。

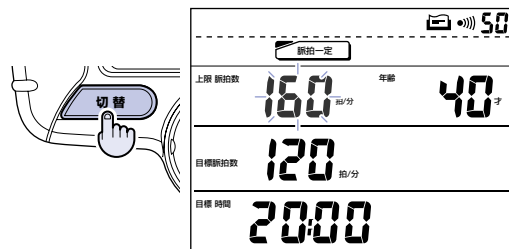
- 1 まず年齢を設定します。増減ダイヤルを回し、数値を変更します。
- 2 **切替** ボタンを押し、次の項目に進みます。
- 3 ①、②の操作を繰り返し、全ての項目を設定します。

参考 どの設定画面からでも **開始/終了** ボタンを押すとそれまで設定した条件で運動を始めることができます。

数値の増減

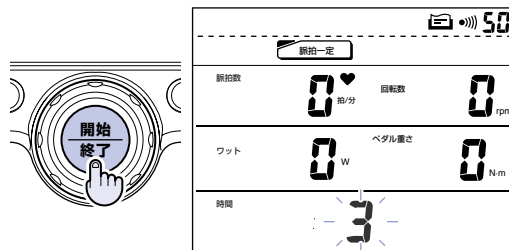


設定項目の移動



3 プログラムを開始します

- ・ 条件をセットできたら、**開始/終了** ボタンを押してプログラムを開始します。
- ・ アラームが鳴り、運動画面が表示されます。
- ・ 開始3秒前のカウントダウンアラームが鳴り、開始と同時に計測値が表示されます。

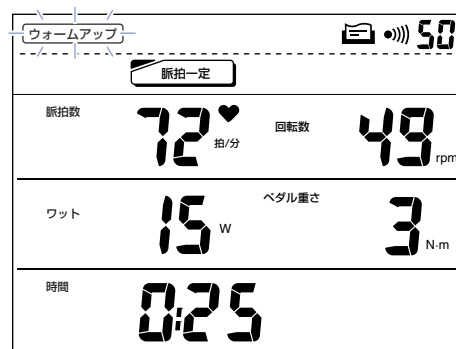


4 ウォームアップを始めます

- ・ 画面に **ウォームアップ** アイコンが表示されます。ピッチ音に合わせてペダルを回し始めてください。開始時のペダル重さは2 N・mです。

- 参考**
- ・ ピッチ音に合わせてペダルを回すと回転数を維持しやすくなります。
 - ・ ピッチ音間隔を「0」に設定した場合はピッチ音は鳴りません。

- ・ 脈拍数を目標に近づけるように自動的にペダル重さを増加させます。
- ・ 脈拍数が目標脈拍数に近づくとウォームアップ終了になります。



5 目標脈拍数を維持してトレーニングします

・ウォームアップが終了すると目標脈拍数を維持してトレーニングを行ないます。

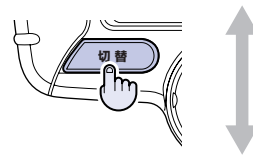
参考 ペダル重さは目標脈拍数を維持するように自動的に変化しますが、増減ダイヤルを回してペダル重さを変更することもできます。

・ **切替** ボタンを押すと、時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

参考 ・ 脈拍数が上限脈拍数を超えると上限アラームが鳴ってトレーニングは中止されます。クールダウンには入らずペダル重さは最低値の2 N・mに下がります。

・ トレーニング中に開始終了ボタンを押すと、トレーニングを中止してクールダウンに入ります。

脈拍一定		50	
脈拍数	122 [♥] 拍/分	回転数	49 rpm
ワット	50 W	ペダル重さ	10 N·m
時間	5:25		



消費カロリー	128 kcal		
--------	----------	--	--

6 クールダウン

・ 設定時間が経過するかトレーニング途中で **開始/終了** ボタンを押すと、アラームが鳴って5分間のクールダウンに入り、ペダル重さは徐々に最低値の2 N・mまで下がります。

参考 ・ クールダウンに入るとピッチ音は止まります。

・ **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

クールダウン		50	
脈拍一定			
脈拍数	118 [♥] 拍/分	回転数	50 rpm
ワット	10 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	20:24		

7 トレーニングを終了します

・ 5分経過または **開始/終了** ボタンを押すとクールダウンが終わり、トレーニング終了となります。

・ 画面には経過時間と脈拍数が表示されます。

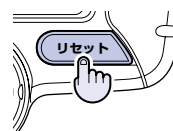
参考 **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

脈拍一定		50	
脈拍数	89 [♥] 拍/分	回転数	0 rpm
ワット	0 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	25:30		

8 プログラムを終了します

・ **リセット** ボタンを押すと初期画面に戻ります。

・ すべてを終了する場合は本体左側面の電源スイッチを切ります。



ペダル負荷一定		50	
脈拍数	0 拍/分	回転数	0 rpm
ワット	0 W	ペダル重さ	2 N·m
時間	00:00		

7

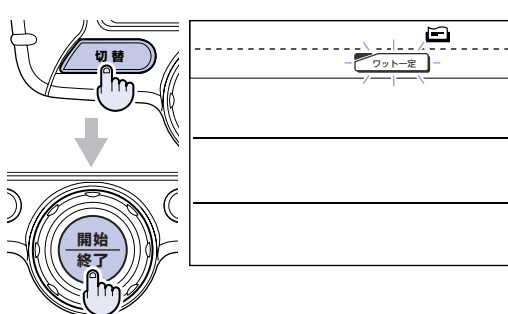
ワット一定トレーニング

1 ワット一定トレーニングプログラムを選択します

- ・ 脈拍（耳たぶ）センサーを装着し、**切替** ボタンを押して **ワット一定** アイコンを点滅させます。
- ・ **開始/終了** ボタンを押すとプログラムが確定され、設定画面が表示されます。

参考 データカードを使用した場合は **データカード** アイコンが点灯し、記録されている条件で設定画面が表示されます。

トレーニングプログラムの選択



2 条件を設定します

- ・ 「年齢→上限脈拍数→目標脈拍数→運動時間→ピッチ音間隔」の順に条件を設定します。初期表示は次のようになり、年齢の数値が点滅表示されています。

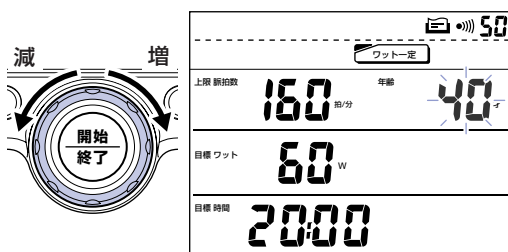
	初期値	設定範囲
年齢	40才	10~99才
上限脈拍数	160拍/分	80~200拍/分
目標ワット数	60 W	10~200
運動時間	20:00	00:00~99:00
ピッチ音間隔	50回転/分	0、40、50、60

- ・ **参考** 上限脈拍数は年齢に連動して自動的に設定されます。
- ・ 運動時間は分単位で設定します。

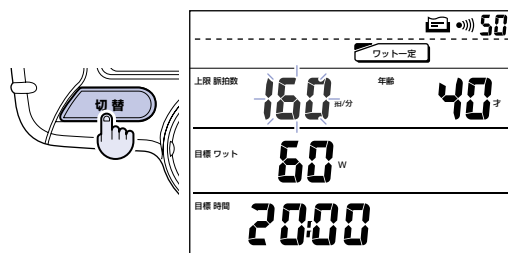
- 1 まず年齢を設定します。増減ダイヤルを回し、数値を変更します。
- 2 **切替** ボタンを押し、次の項目に進みます。
- 3 ①、②の操作を繰り返し、全ての項目を設定します。

参考 どの設定画面からでも **開始/終了** ボタンを押すとそれまで設定した条件で運動を始めることができます。

数値の増減

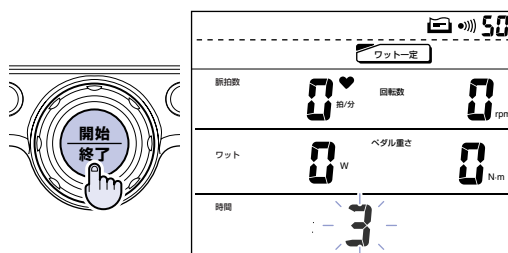


設定項目の移動



3 プログラムを開始します

- ・ 条件をセットできたら、**開始/終了** ボタンを押してプログラムを開始します。
- ・ アラームが鳴り、運動画面が表示されます。
- ・ 開始3秒前のカウントダウンアラームが鳴り、開始と同時に計測値が表示されます。



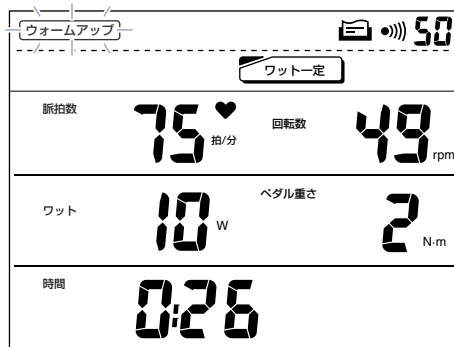
4 ウォームアップを始めます

- ・ 画面に **ウォームアップ** アイコンが表示されます。ピッチ音に合わせてペダルを回し始めてください。開始時のペダル重さは2 N・mです。

- ・ **参考** ピッチ音に合わせてペダルを回すと回転数を維持しやすくなります。
- ・ ピッチ音間隔を「0」に設定した場合はピッチ音は鳴りません。

- ・ ウォームアップから3分間で目標ワット数になるようペダル重さが自動的に変化します。

参考 増減ダイヤルを回してワット数を目標ワット数以上にした場合、またはペダル回転数を速くし、3分以内に目標ワット数に達した場合、その時点でウォームアップ終了になります。



5 目標ワット数を維持してトレーニングします

・ウォームアップが終了すると目標ワット数を維持してトレーニングを行いません。

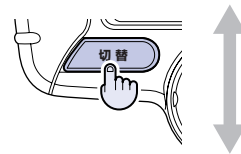
参考 トレーニング中に増減ダイヤルを回すと目標ワット数を変更することができます。

・ **切替** ボタンを押すと、時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

参考 ・ 脈拍数が上限脈拍数を超えると上限アラームが鳴ってトレーニングは中止されます。クールダウンには入らずペダル重さは最低値の 2 N・m に下がります。

・ トレーニング中に **開始/終了** ボタンを押すと、トレーニングを中止してクールダウンに入ります。

50	
ワット一定	
脈拍数 125 [♥] 拍/分	回転数 49 rpm
ワット 60 ^W	ペダル重さ 12 N·m
時間 5:26	



消費カロリー 128 kcal

6 クールダウン

・ 設定時間が経過するかトレーニング途中で **開始/終了** ボタンを押すと、アラームが鳴って5分間のクールダウンに入り、ペダル重さは徐々に最低値の 2 N・m まで下がります。

参考 ・ クールダウンに入るとピッチ音は止まります。

・ **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

クールダウン		50
ワット一定		
脈拍数 86 [♥] 拍/分	回転数 49 rpm	
ワット 10 ^W	ペダル重さ 2 N·m	
時間 20:28		

7 トレーニングを終了します

・ 5分経過または **開始/終了** ボタンを押すとクールダウンが終わり、トレーニング終了となります。

・ 画面には経過時間と脈拍数が表示されます。

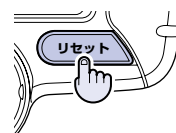
参考 **切替** ボタンで時間と消費カロリーを切替えて表示できます。

50	
ワット一定	
脈拍数 78 [♥] 拍/分	回転数 0 rpm
ワット 0 ^W	ペダル重さ 2 N·m
時間 25:30	

8 プログラムを終了します

・ **リセット** ボタンを押すと初期画面に戻ります。


・ すべてを終了する場合は本体左側面の電源スイッチを切ります。



ペダル負荷一定

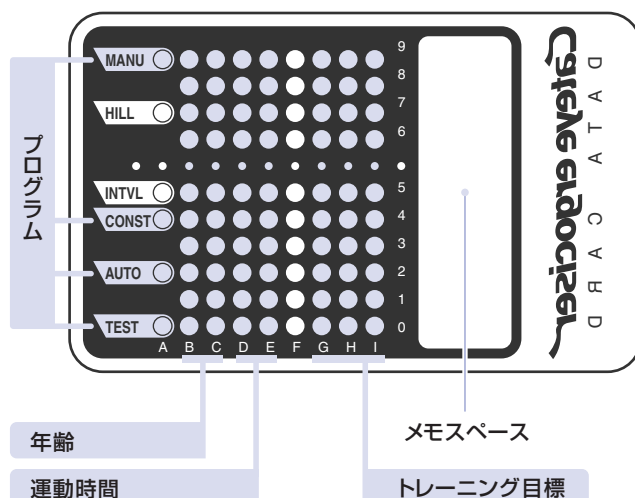
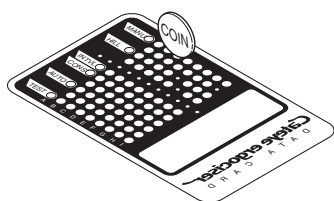
データカードの作り方

このデータカードに運動条件を記録しておくことで、操作ユニットのカードインレットに差し込むだけでその条件がセットでき、毎回、条件設定をする必要がなくなります。

本体の電源を入れてカードを差し込み、 ボタンを押すだけでプログラムを始めることができます。

このデータカードに条件を記録するためには、カード裏面の所定の位置の銀色の部分をコインなどで削り取り、その位置を操作ユニット内の光センサーが感知できるようにします。

参考 データカードは一つの運動条件ごとに一枚必要です。複数の条件を記録することはできません。



1 プログラムを決めます

- ・「A」欄はプログラムを指定します。
- ・ペダル負荷一定トレーニング： MANU
- ・ワット一定トレーニング： CONST
- ・脈拍一定トレーニング： AUTO

参考 この機種ではHILL、INTVLは指定できません。

2 年齢を指定します

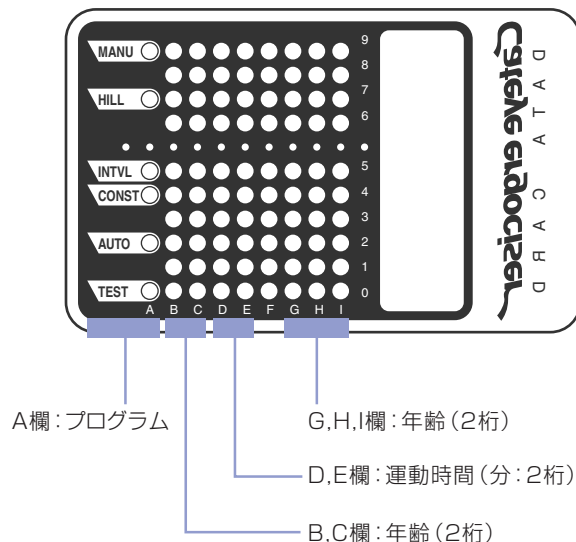
- ・「B」「C」欄は年齢を指定します。
- ・「B」欄は年齢の10の桁を「C」欄は1の桁を意味します。

3 運動時間を指定します

- ・「D」「E」欄は運動時間を指定します。
- ・「D」欄は運動時間(分)の10の桁を「E」欄は1の桁を意味します。

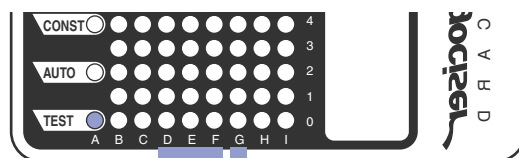
4 トレーニング目標値を指定します

- ・「G」「H」「I」欄はトレーニング目標値を指定します。
 1. ペダル負荷一定トレーニング
目標ペダル重さを指定し、「H」欄は10の桁、「I」欄は1の桁をそれぞれ指定します。「G」欄は使用しません。
 2. ワット一定トレーニング
目標ワット数を指定し、「G」欄は100の桁、「H」欄は10の桁、「I」欄は1の桁をそれぞれ指定します。
 3. 脈拍一定トレーニング
目標脈拍数を指定し、「G」欄は100の桁、「H」欄は10の桁、「I」欄は1の桁をそれぞれ指定します。



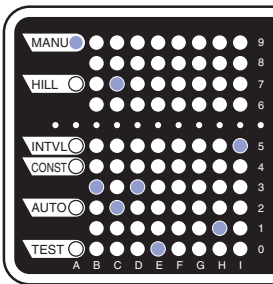
体力テストのカードを作るとき

「A」欄でTESTを指定します。
「D」「E」「F」欄は体重を指定し、それぞれ100の桁、10の桁、1の桁を指定するのに用います。「G」欄は性別を指定し「0」は女性、「1」は男性となります。



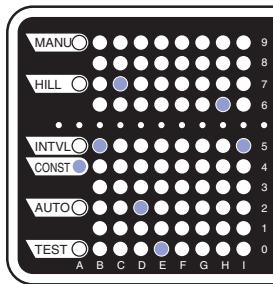
D,E,F欄：体重(3桁) G欄：性別

データカード作成見本 (●の部分を削ります)



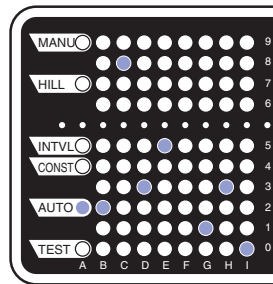
ペダル負荷一定トレーニング

年齢: 32才
時間: 30分
設定ペダル重さ: 15 N・m



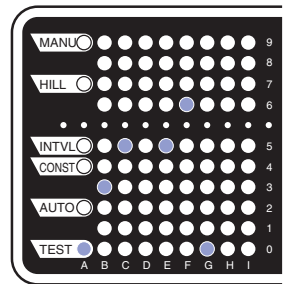
ワット一定トレーニング

年齢: 57才
時間: 20分
設定ワット数: 65ワット



脈拍一定トレーニング

年齢: 28才
時間: 35分
目標脈拍数: 130拍/分





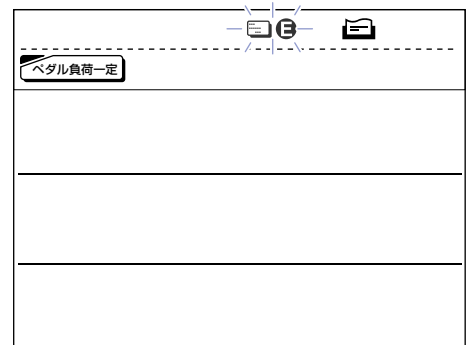
体カテスト

年齢: 35歳
体重: 56 kg
性別: 女性

データカード取扱上の補足事項と注意点

- ・ カードはていねいに取り扱ってください。折り曲げたり、濡らしたりしないでください。
- ・ カード裏面の銀色部分は必要箇所以外のところをむやみにこすらないでください。センサーが感知できなくなります。
- ・ 削り取った銀色部分のカスはきれいにふき取ってください。
- ・ カードに記録した内容や使う人の名前などを、メモスペースに記入しておくとう便利です。
- ・ 間違っって削り取った場合は、タイプ修正液などで塞いでください。カードを光にかざし、塞いだ部分に光が通らなければ正常に使えます。

参考 カードをカードインレットに差し込んだときに   アイコンが点滅表示される場合は、削り取る位置が間違っていたり不必要なところが削られていると考えられます。



リファレンス編

- 1 オプションのシリアルケーブルで外部コンピュータによる制御ができます 35
- 2 オプションのプリンターで結果を出力できます 36
- 3 トラブルと処理 37
- 4 日頃のお手入れ／保証修理サービス／別売部品 38
- 5 製品仕様 39

オプションのシリアルケーブルで外部コンピュータによる制御ができます

メディカルエルゴサイザーEC-MD100にオプション部品の「EC-MD100 シリアルケーブル」を接続することで、EC-MD100と外部コンピュータ間でのデータの送信、外部からのEC-MD100の動作制御を行なうことができます。

EC-MD100側からは液晶画面に表示される運動条件、運動中の計測データを外部コンピュータに送信でき、外部コンピュータ側からは運動プログラムの選択および運動条件を指示することができます。また、トレーニングされる方の状態に合わせて運動中の設定値を変更させることもできます。なお、外部コンピュータによる制御では、BASICなどで作成した通信・制御用プログラムに従ってEC-MD100を動作させ、EC-MD100へ送る制御コマンド(命令)は、下記に示すようにASCII(アスキー)の文字コードとして構成します。EC-MD100は制御コマンドを生成することができ、かつシリアル接続できるシステムであれば、どのような外部コンピュータとでも接続することができます。

重要 「EC-MD100 シリアルケーブル」を使用する場合はセレクトスイッチNo.2がONになっていることを確認してください。

伝送形式

・通信速度(ボーレート)	9600ボー	・パリティチェック	なし
・データビット長	8ビット	・XON/XOFF制御	なし
・ストップビット	1ビット	・SI/SO制御	なし

EC-MD100から外部コンピュータへの送信データ

EC-MD100は運動条件の設定中は連続的に、運動中は毎秒1回、液晶画面に表示されている内容を文字コードで自動的に外部コンピュータへ出力します。運動条件設定中、運動中では液晶画面に表示される内容が異なるため、出力されるデータの内容も異なります。

運動条件設定中

番地	データ	内容
1	Aコード	16進数 41H
2	3桁数文字	設定ワット数(ワット一定トレーニング)
6	3桁数文字	目標脈拍数(脈拍一定トレーニング)
9	1桁数文字	性別(男性=1 女性=0)
11	2桁数文字	設定トルク x 10
13	3桁数文字	体重(体力テスト測定)
16	2桁数文字	目標時間(分)
18	3桁数文字	上限脈拍数値
21	2桁数文字	年齢
23	1桁数文字	ピッチ音間隔
24	1桁数文字	運動プログラム
25	CRコード	16進数 0DH

運動中

番地	データ	内容
1	Bコード	16進数 42H
2	4桁数文字	経過時間 上位2桁=分 下位2桁=秒
6	4桁数文字	消費カロリー数
10	3桁数文字	ワット数
13	2桁数文字	ペダルトルク x 10
15	3桁数文字	脈拍数
18	3桁数文字	ペダル回転数
21	1桁数文字	体力テスト測定結果 PFL
22	2桁数文字	体力テスト測定結果 MOU
24	3桁数文字	体力テスト測定結果 PWCmax
27	3桁数文字	設定ワット数(ワット一定トレーニング)
30	1桁数文字	運動プログラム
31	2桁数文字	アドレス2~30の10進加算値下位2桁
33	CRコード	16進数 0DH

参考 3種類の体力テスト測定結果は、体力測定プログラム終了後に表示されます。

外部コンピュータによるEC-MD100の制御

EC-MD100の液晶画面に運動条件設定画面が表示されているときに、外部コンピュータから下記のような「文字コード+数文字コード+CRコード」で構成された制御コマンドを送り、実行するトレーニングプログラムの選択、運動条件の設定ができます。また運動中は操作ユニットのボタン、ダイヤル操作と同様の働きを下記の文字コードで指示することができます。


運動条件設定中

(例) 脈拍一定トレーニングを選択する。
→「K 6 CR」の制御コマンドを送ります。

文字コード	内容
A	年齢(上限2桁)
B	上限脈拍数(上限3桁)
C	目標時間(上限2桁)
D	体重(上限3桁)
E	設定トルク x 10(2桁)
G	性別(男性=1 女性=0)
H	目標脈拍数(上限3桁)
I	設定ワット数(上限3桁)
K	運動プログラム 1: 体力テスト測定 2: ペダル負荷一定トレーニング 5: ワット一定トレーニング 6: 脈拍一定トレーニング
L	運動中の再設定トルク x 10(2桁)

運動中

(例) ペダル負荷一定トレーニング中にペダル重さを1N・m上げる。
→「i CR」の文字コードを送ります。

文字コード	内容
r	リセットボタン
g	切替ボタン
i	増減ダイヤル(+)
d	増減ダイヤル(-)
x	エルゴサイザーからのデータ出力を停止します。電源の再投入、  ボタンのON、下記の「y」信号で解除されます。データ出力停止中でも確認信号「a+CR」は出力されます。
y	エルゴサイザーからのデータ出力を再起動します。
b	エルゴサイザーのブザーを1秒間鳴らします。なおブザー作動中にこの信号を受け取ると、受け取った時点からさらに1秒間ブザーを鳴らします。

2

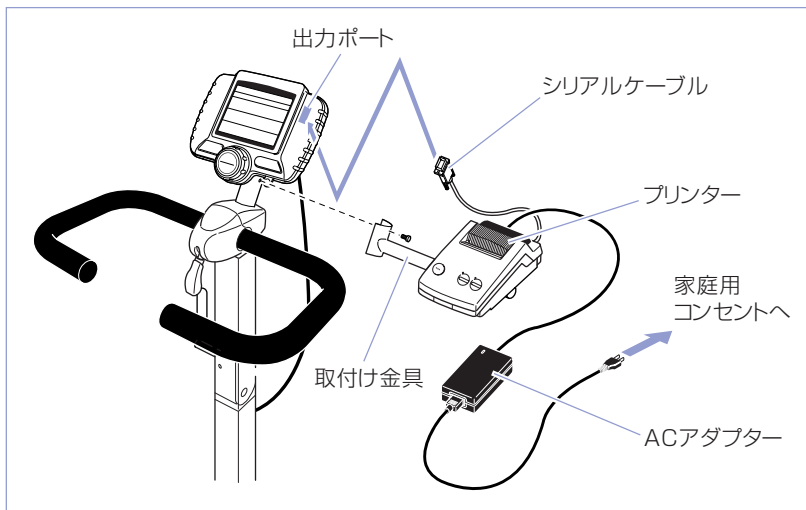
オプションのプリンターで結果を出力できます

EC-MD100 プリンターSETを使用すると、メディカルエルゴサイザーEC-MD100によって得られた計測データをプリンターから出力することができます。

重要 「EC-MD100 プリンターSET」を使用する場合はセレクトスイッチNo.2がOFFになっていることを確認してください。

プリンターの取付

図のようにEC-MD100にプリンターを取り付けます。



出力例

下記の図は体力テストプログラム実行時の出力内容、出力されるタイミングを示しています。選択したプログラムによって運動条件の項目や運動結果は異なりますが、運動中の測定内容や出力されるタイミングはすべてのプログラムにおいて同様に行なわれます。

出力されるタイミング

条件設定画面で **開始** ボタンを押した直後に出力されます。出力後にプログラムが開始されます。

運動中、30秒ごとに測定データが出力されます。

運動終了時に出力されます。

*** キャットアイ EC-MD100 ***				
フィットネスデータ				
プログラム	体力テスト			
性別	男			
年齢	40 才			
体重	60 kg			
上限脈拍数	160 bpm			
測定日				
名前				
時間	回転数	ワット	脈拍数	
0				
1	0	0	81	▲
	59	61	90	▲
2	58	60	97	▲
	57	58	100	▲
3	60	62	96	▲
	61	63	96	▲
4	56	57	99	▲
	60	111	106	▲
5	60	111	115	▲
	60	111	116	▲
6	59	109	119	▲
	60	111	121	▲
7	56	103	120	▲
	57	152	126	▲
8	59	157	132	▲
	57	152	142	▲
9	62	165	148	▲
	61	163	151	▲
10	62	165	159	▲
消費カロリー		61 kcal		
最大運動能力		180 W		
最大酸素摂取量		3.7 ml/kg·min		
体力評価レベル		3		

出力内容

実行するプログラム、運動条件が出力されます。

参考 ピッチ音数は出力されません。

測定日・名前を記入するスペースです。

運動中に出力される項目名が記載されます。

参考 すべてのプログラムにおいて「時間」「ペダル回転数」「ワット」「脈拍数」が出力されます。また、運動開始時(0分)の測定値欄には何も記載されません。

「時間」の項目は60秒ごとに、それ以外の項目は30秒ごとに測定値が出力されます。

脈拍数の推移がグラフ形式で出力されます。

運動結果が記載されます。体力テストプログラムでは「消費カロリー」「最大運動能力」「最大酸素摂取量」「体力評価レベル」が出力されます。



参考 体力テスト以外のプログラムでは「消費カロリー」のみ出力されます。

参照 詳細については「EC-MD100 プリンターSET」に付属の取扱説明書をご覧ください。

3

トラブルと処理

次の場合は故障ではありません。修理を依頼される前に一度ご確認ください。

トラブル	チェック項目	処理
液晶表示がまったく出ない。	電源は接続されていますか？	ACアダプターを正しく接続します。(12ページ参照)
	電源スイッチはONになっていますか？	電源スイッチをONにします。(12ページ参照)
	ACアダプターのコードが破損していませんか？	ACアダプター内の回路やコードが破損した場合、ACアダプター全体(部品NO.0366610)を交換します。
データカードを差し込んでも  アイコンが点滅表示されたり、異常な表示しかなかったり、異常な表示しかなかったり、異常な表示しかなかったり。	カードの裏表を逆にしていませんか？	黄色の矢印を上に向け、その方向に差し込みます。
	急いでカードを差し込んでいませんか？	カードはゆっくりと差し込んでください。
	複数のプログラムを選択したり、必要以外の部分を削り取っていませんか？	カードの条件記録を正しく行ってください。(32～33ページ参照)
脈拍(耳たぶ)センサー使用時に、操作ユニットの脈拍数表示がゼロのままである。 脈拍数が異常に増加する。  アイコンが点滅表示する。	脈拍(耳たぶ)センサーを正しく耳たぶに取付けていますか？	脈拍(耳たぶ)センサーは正しく耳たぶに取付けて、脈拍(耳たぶ)センサーやコードをなるべく揺らさないようにお使いください。センサーコードが断線している場合は脈拍(耳たぶ)センサー(部品No.7801120)を交換してください。
	脈拍(耳たぶ)センサープラグの差し込みは正常ですか？	
	脈拍(耳たぶ)センサーのコードは断線していませんか？	
運動プログラム中に強制的に終了されてしまう。	プログラム実行中に上限脈拍数を超過してしまい、上限脈拍アラームが鳴っていませんか？	年齢を正しく設定し、上限脈拍アラームが不必要に鳴らないようにします。
ブザーが連続的に鳴り続ける。	年齢を間違えて設定し、上限脈拍数が低く設定されていませんか？	
ピッチ音が鳴らない。	ピッチ音間隔が「0」に設定されていませんか？	ピッチ音を鳴らすには、設定画面でピッチ音間隔を「40」「50」「60」の中から選択してください。

日頃のお手入れ／保証修理サービス／別売部品

日頃のお手入れ

メディカルエルゴサイザーEC-MD100を末永くご愛用いただくために、次のことをご守りください。

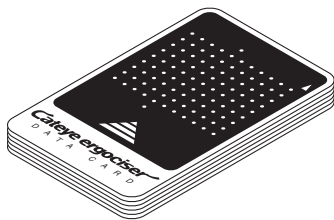
- △注意 ・ 使用しないときは電源スイッチをオフにし、ACアダプターの電源コードをコンセントから抜いてください。ACアダプターは管理者の方が大切に保管してください。
- ・ 汚れたときは中性洗剤を含んだ布で拭いた後、乾いた布でよくカラ拭きしてください。本体をシンナー、ケロシン、ガソリン、アルコールなどの有機溶剤で拭かないでください。
- ・ 故障した場合はそのまま使用せずに、弊社またはお買上になった販売店にご相談ください。

保証修理サービスについて

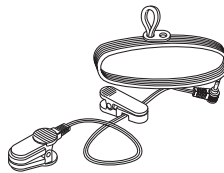
- ・ 株式会社キャットアイはお買い上げいただいたメディカルエルゴサイザーModel EC-MD100が、お買上の日から1年間、通常の使用状態において材質および製造上の欠陥により万一故障したときは、別紙保証書記載の内容で商品／装置の修理・交換を致します。
- ・ 保証修理サービスが必要となられた際は、弊社またはお買上になった販売店にご相談ください。
- ・ 保証対象は本体、操作ユニットのみで、脈拍センサーなどの付属品は保証の対象とはなりません。

付属部品／消耗部品

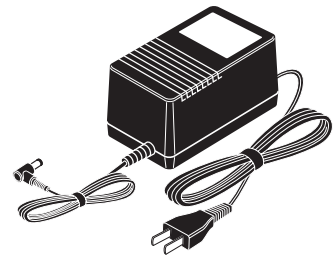
データカード 10枚入り
(部品No.7816120)



脈拍(耳たぶ)センサー
(部品No.7801120)

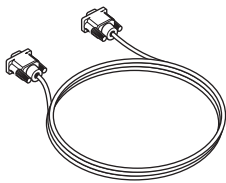


ACアダプター
(部品No.0366610)

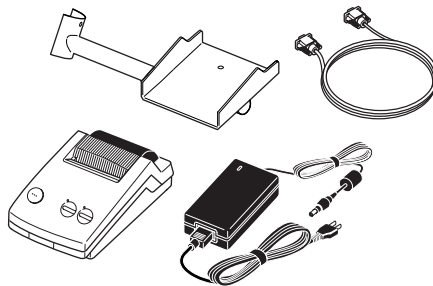


別売部品

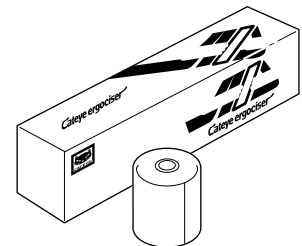
EC-MD100 シリアルケーブル
(部品No.0452410)



EC-MD100 プリンターSET
(部品No.7807100)



専用感熱用紙 5ロール入り
(部品No.7226501)



製品仕様

項目	仕様	
電源	家庭用電源 (AC100 V) 専用ACアダプター使用	
消費電力	最大約15 W	
負荷方式	渦電流方式	
増速機構	タイミングベルトによる2段階増速	
制御方式	8ビットマイクロコンピュータによる制御	
表示方式	液晶表示	
表示機能	機能	有効表示範囲
	脈拍数	50~199 拍/分
	ペダル回転数	20~199 rpm
	運動時間	0分00秒~99分59秒
	消費カロリー	0~999 Kcal (推定計算値)
	負荷トルク	2~35 N・m
	運動強度 (ワット数)	0~350ワット
データ入力方式	光カード方式 (専用カード使用) 押しボタン方式 ダイヤル方式	
脈拍センサー	光電脈波検出方式耳タブセンサー (特殊外光影響除去方式による)	
運動プログラム	プログラム	仕様
	体力テスト	最大酸素摂取量の測定による体力評価 測定範囲: 年齢20~69才
	脈拍一定	脈拍数一定のトレーニングプログラム 設定範囲: 60~180拍/分
	ワット一定	運動強度 (ワット数) 一定のトレーニング 設定範囲: 10~185ワット
	ペダル負荷一定	ペダルの重さ一定のトレーニング 設定範囲: 2~35 N・m
アラーム機能	上限脈拍アラーム、連続ブザー音を鳴らし負荷トルクを瞬時に最低とします (体力テストを除く)	
ブザー音	ピッチ音【40回転/分、50回転/分、60回転/分】(0設定でピッチ音解除) 押しボタン確認音、上限脈拍アラーム音、運動開始および終了音	
使用体重制限	130 kg	
使用環境	温度範囲	10℃~40℃
	湿度範囲	80%以下
輸送・保管環境	温度範囲	-10℃~50℃
	湿度範囲	80%以下
	気圧範囲	700hPa~1060hPa
寸法/重量	ハンドル高さ	990~1200 mm
	サドル高さ	695~1015 mm
	長さ	1110 mm
	幅	550 mm
	重量	約40 kg
外部コンピュータ接続	オプション部品「EC-MD100 シリアルケーブル」により外部コンピュータと双方向通信可能	
プリンター出力	オプション部品「EC-MD100 プリンターSET」により出力可能	

U.S. Pat Nos. 4775145/5230673, Pat. and Design Pat. Pending

※仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

- ・「キャットアイ」「エルゴサイザー」は(株)キャットアイの登録商標です。
- ・この製品は日本仕様となっております。海外ではご使用にならないでください。
海外向けの製品については直接弊社へご相談ください。



株式会社 キャットアイ

〒546-0041 大阪市東住吉区桑津2丁目8番25号

PHONE: (06) 6719-2638

FAX: (06) 6719-2362