本書は、旧製品の取扱説明書を電子化したものです。
一部見えにくい箇所がございます。

記載されている内容はすべて販売当時のものです。
仕様や価格などは、その後予告なしに変更されることがあります。
あらかじめご了承ください。

N

CASIO

脈拍測定機能
1009

取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げくださいまして、誠にありがとうございます。末長くご愛用いただくために、この説明書をよくお読みいただき、正しくお取り扱いくださいますようお願い申し上げます。

なお、この説明書は大切に保存し、必要に応じてご覧ください。

本機のお取り扱いで、万一、誤ったボタン操作を行なっても、製品に障害を与えることは一切ありません。本機の特長、機能を十分に使いこなしていただくためにも、ご納得のゆくまでお試しください。

こんな方にお薦めします

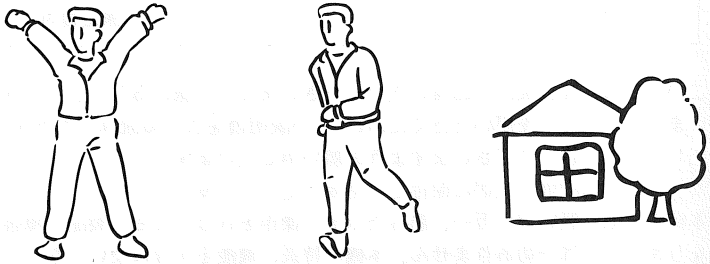
健康管理のためにスポーツトレーニングを行なっている方で、レベルアップの目安として脈拍を見てみたい。

※本機は薬事法に定める医療用具ではありません。
　測定値はあくまでも目安としてご使用ください。

本機の特長

運動生理学上、脈拍数の変化を見ることは重要なことです。
運動直後の脈拍数を測定することにより、今行なった運動がどんな強度の運動か、つまりレベルアップに適しているかを知ることができます。
また、運動直後の脈拍数の経時的変化を見ることにより、自分の回復力がどのくらいかを知ることもできます。
※詳しい使用例は、23ページをご覧ください。

＜運動開始＞　＜運動終了＞　＜家に戻ってから＞



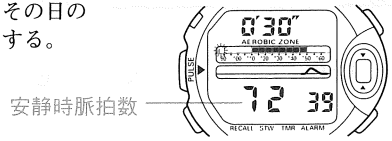
1. 運動前の健康チェック
2. 運動直後の運動強度チェック
3. 運動能力のチェック

ご注意

高い強度の運動を突然中止しますと、心臓にさらに負担がかかることがありますので、ご注意ください。

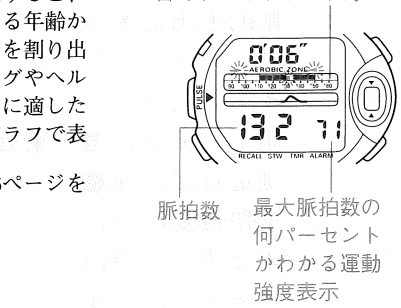
1. 運動前の健康チェック

運動前に脈拍を測定し、その日の健康状態のバロメータとする。



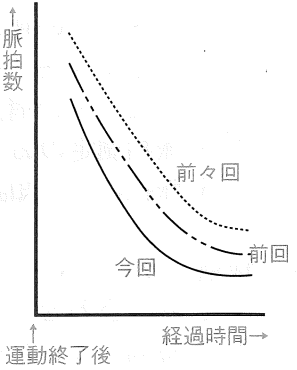
2. 運動終了後の運動強度チェック

運動終了後に脈拍を測定すると、あらかじめセットしてある年齢から、そのときの運動強度を割り出し、スポーツトレーニングやヘルスアップ・フィットネスに適した強度であるかを数値とグラフで表示します。
※運動強度については16ページをご覧ください。



3. 運動能力のチェック

連続して2分間の自動測定を行ない、測定結果をメモリーしますので、あとでメモリーされた結果を呼びだして、運動終了後の脈拍の回復力を知ることができます。
また、連続測定の結果を3組分メモリーできますので、各々のメモリー結果を比較し、運動能力のレベルアップを見ることができます。



目次

1．操作のしくみと表示の見方 ……4

2．脈拍測定のしかた ……6
2.1 年齢をセットする ……6
2.2 脈拍を測定する ……8
測定の仕方 ……8
表示の見方 ……10
測定しやすい指の乗せ方 ……12
測定時のご注意 ……14
2.3 運動強度について ……16
2.4 メモリーについて ……18
メモリーのしかた ……18
メモリーの自動入れ替え ……18
メモリーの呼び出し方 ……19
正しくメモリーされないときは ……21
メモリーの消去のしかた ……22
2.5 脈拍測定のおすすめ ……23
2.6 脈拍のミニ知識 ……26

3．時刻・カレンダーの合わせ方 ……29
3.1 秒の合わせ方 ……29
3.2 時刻・カレンダーの合わせ方 ……30

4．ストップウオッチの使い方 ……33

5．タイマーの使い方 ……36

6．時刻アラーム・時報の使い方 ……41

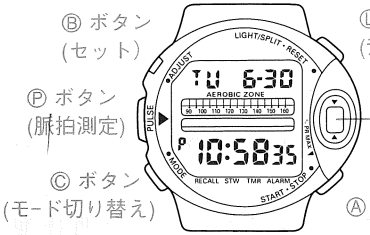
7．製品仕様 ……44

ご使用上の注意 ……46

1.操作のしくみと表示の見方

©ボタンを押すごとに以下の順で表示が切り替わります。（押すごとに確認音が鳴ります）
※各モードでその機能を使用した後、©ボタンを押すと直接時刻・カレンダーモードに切り替わります。
※表示内容や使い方については、各機能の項目をご覧ください。
脈拍を測定するときは、どのモードからもⓅボタンを押します。

時刻・カレンダーモード



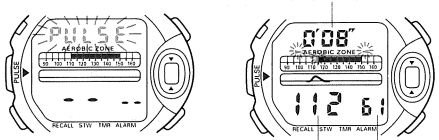
★ 12/24時間制表示切り替え
Ⓐ ボタンを押すごとに12時間制表示(午前/午後)と24時間制表示が切り替わります。

Ⓟ

どのモードからも脈拍測定モードになります

脈拍測定モード

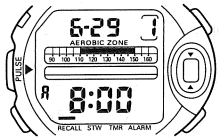
センサーに指を乗せると、脈拍を２分間連続測定することができます。



※6ページ参照

※ 時刻やアラームのセット中は脈拍測定モードに切り替えられません。

リコールモード



メモリーした測定値を呼び出すことができます。

※18ページ参照

©

ストップウオッチモード

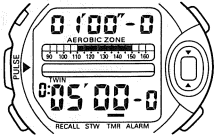


ラップ・スプリットの同時計測ができます。

※33ページ参照

©

タイマーモード

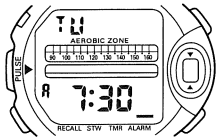


運動時間と休憩時間を連続して計測できます。

※36ページ参照

©

アラームモード



曜日も指定することができます。

※41ページ参照

©

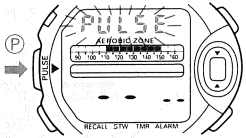
2.脈拍測定のしかた

2.1 年齢をセットする

脈拍測定と同時に運動強度表示とその評価を行ないますので、あらかじめ年齢をセットしてください。
※ 運動強度表示については16ページをご覧ください。
※ 年齢は10才～80才までセットできます。なお、10才未満は10才で、81才以上は80才でセットしてください。

(1) 脈拍測定モードに切り替えます。

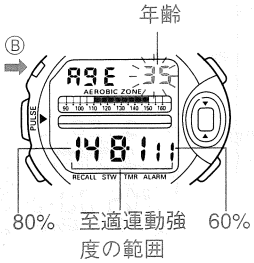
Ⓟボタンを押します



"PULSE"が点滅表示されます。
※"PULSE"(パルス)は脈拍の意味です。

(2) 年齢セット状態にします。

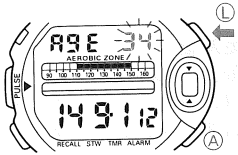
Ⓑボタンを押します



"AgE"と表示され、セットしてある年齢が点滅し、至適運強度の範囲が表示されます。
※至適運動強度の範囲は左側が最大脈拍数の80%の脈拍数で、右側が60%の脈拍数です。(11ページ参照)
※"Age"(エイジ)は年齢の意味です。

(3) ご使用者の年齢をセットします。

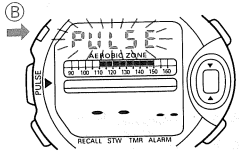
Ⓐ ボタンまたは
Ⓛ ボタンを押します



Ⓐ ボタンを押すごとに年齢が１つずつ進み、Ⓛ ボタンを押すごとに１つずつ戻りますので、セットしたい年齢を表示させます。
※この年齢セットは、ご使用者の誕生日がくる度にセットし直してください。

(4) 年齢セットを終了させます。

Ⓑ ボタンを押します



"PULSE"が点滅しますので、測定を行なうときは指をセンサーに乗せてください。

● 脈拍測定をしないで、時刻表示に戻すにはⓅボタンを押します。

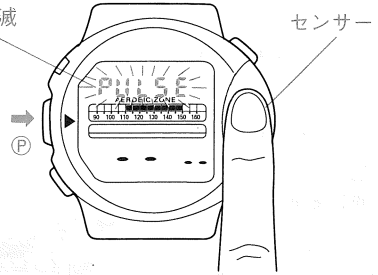
★ 年齢セットで表示を点滅させたままにしておくと、２～３分後自動的に脈拍計測状態になります。

2.2 脈拍を測定する

■測定の仕方

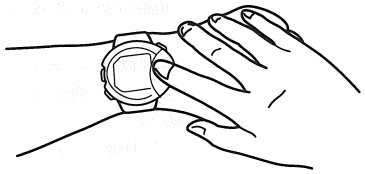
● 測定開始

時刻表示（時刻・カレンダーモード）および各モードでⓅボタンを押した後、速やかにセンサー部に指を触れるように乗せるだけで、2分間の連続測定が行なわれます。



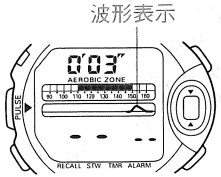
★ 測定中は指の力加減をかえず、動かさないでください。
★ 測定がうまく行かないときは、12ページからの指の乗せ方やご注意をご覧ください。

運動直後などで、指がふるえて測定しにくい場合は、下図のように横から指を乗せると安定します。



● 測定中

測定中は脈拍に同期した波形表示が表示され、安静時であれば約9～10秒後に、運動直後であれば約7～8秒後に最初の測定結果(脈拍数と運動強度、運動の評価）が表示されます。
以後、2～3秒ごとに測定結果が順に表示されます。



※ 表示内容については10ページの「表示の見方」をご覧ください。
※ 運動強度と運動の評価表示は年齢により異なりますので、測定の前にご自分の年齢をセットしてください。

脈拍の測定は2分間行なわれ、Ⓟボタンを押してから最初に測定された初回値と15秒後、30秒後、45秒後、1分後、1分30秒後、2分後の7回の測定値をメモリーして、自動的に測定モードに切り替える前の表示に戻ります。

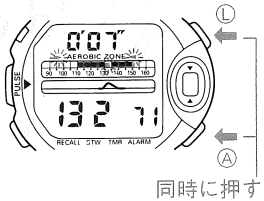
＜測定を途中で中止するときは＞

測定を途中で中止するときは、Ⓟボタンを押すとそのときまでの測定結果をメモリーして、自動的に測定モードに切り替える前の表示に戻ります。



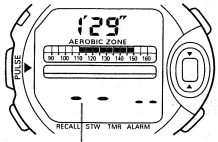
＜再測定するときは＞

測定途中で始めから測定し直すときは、Ⓐボタンと Ⓛ ボタンを同時に押しますと、そのときまでの測定結果をクリアーして再測定が行なわれます。



＜測定がうまくいかないときは＞

測定がうまくいかないとき(測定値が表示されない）も、２分間の連続測定後、自動的にもとの表示（Ⓟ ボタンを押して脈拍測定モードに切り替える前のモード）に戻ります。このようなときは、12ページからの指の乗せ方やご注意をご覧になり、もう一度 Ⓟ ボタンを押して測定してください。

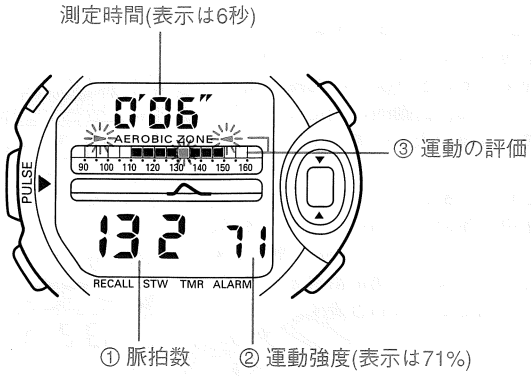


測定値が表示されない

■表示の見方

脈拍測定のたび、脈拍数と運動強度(100分率)、その運動の評価が表示されます。

※運動強度については16ページをご覧ください。



① 脈拍数：そのときの１分間の脈拍数を表示します。

② 運動強度：そのときの脈拍数が年齢から割り出した最大脈拍数の何%であるかを100分率で表示します。

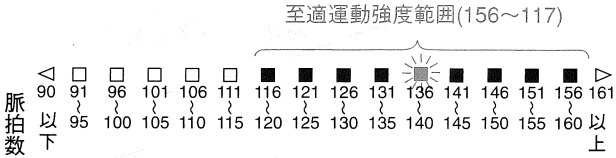
最大脈拍数＝２２０－年齢

$$運動強度＝\frac{脈拍数}{最大脈拍数}\times１００（\%）$$

※この運動強度表示は、運動中を予測しているものではありません。

③ 運動の評価：以下の２つの内容を表示します。

- 運動強度マーク（► AEROBIC ZONE ◄）
  その運動が至適運動強度の範囲内（運動強度60%～80%）にあるとき両側のエアロビックマーク（►、◄）が点滅します。
  ※"AEROBIC ZONE"(エアロビックゾーン)は健康維持に適した運動強度(至適運動強度）のことです。
- 運動強度グラフ（◁■■■■■■■■■■■■■■■■▷）
  セットされている年齢から割り出した至適運動強度の範囲が点灯し、測定値が何処に位置するかを点滅表示します。
  例：２５才の男性が測定値140(拍/分)の場合。

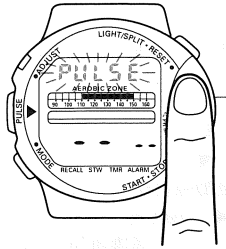


※ 至適運動強度の範囲は20才未満は20才と同じで、81才以上は80才と同じとなります。

■測定しやすい指の乗せ方

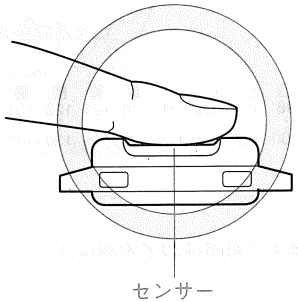
測定がうまくいかないとき（測定値が表示されないとき）は、下記の指の乗せ方に注意して、もう一度測定してください。

● センサーを覆うように軽く乗せます。
このとき、爪が白くなるように**押しつけないで**ください。



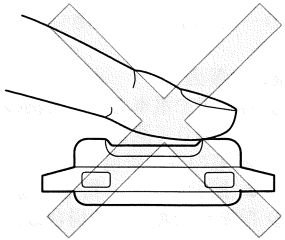
※ 指を軽く乗せる程度がわからないときは、最初に少し強めに押して、少しずつ力を抜いてゆき、測れる力加減を試してください。

● 指先を立てずに、指の腹でセンサーを覆うように乗せます。

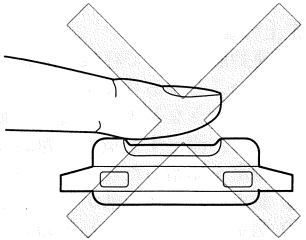


＜悪い乗せ方＞

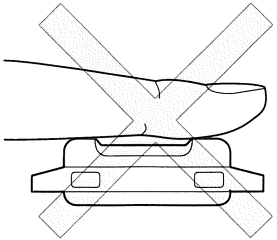
● 指先を立てるとセンサーとの間に隙間ができ、外からの光が入りうまく測定できません。



● 指先の腹全体がセンサーに乗っていないと、センサーとの間に隙間ができ、外からの光が入りうまく測定できません。



● 指先をあまり深く乗せると指がセンサーに密着せず、うまく測定できません。



■測定時のご注意

測定中の環境や状態により測定がうまくいかないことがあります。
例えば、下記のようなときは測定しにくい場合がありますので、ご注意の上、もう一度測定してください。

(1) 環境的な要因

① 自動車や電車などの乗物の中では、正確に測れませんので、乗物から降りて測定してください。
- 窓の外の景色が動いて、明るさが変化します。
- 振動により、指先が動くことがあります。

② 指先が冷えている場合は、指先を摩擦するなどして、少し温めてから測定してください。

③ 直射日光などの強い光に当っているときは、強い光を避けて測定してください。

(2) 測定上の要因

① 運動直後などで呼吸が乱れている場合は、指がふるえて測定しにくいことがあります。
そのようなときは、椅子に腰掛けるかテーブルに腕を乗せるなどして、測定する指先が動かないようにしてください。

② 測定を開始したら、速やかにセンサーに指を乗せてください。

③ 測定中は身体を動かさず、おしゃべりをしないでください。

④ 測定を行なう指などが締めつけられている場合は、締めつけているものをはずしてください。

ご注意

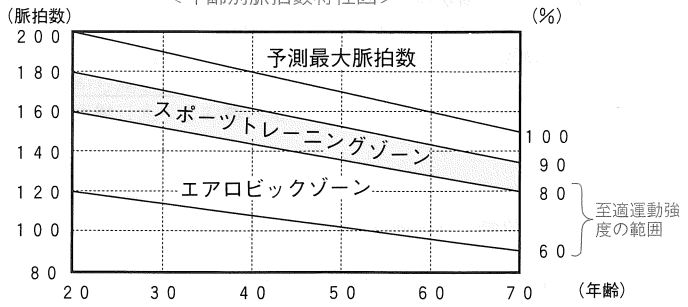
次のようなかたは測定しにくい場合があります。
- 重度の不整脈のある方
  ☞脈拍のリズムが安定しにくいため。
- 動脈硬化や末梢循環障害のある方
  ☞指先の血液の循環がわるいため。
- 指先の皮膚が厚い方
  ☞皮膚が厚く、光を通しにくいため。

※測定のしくみについては28ページをご覧ください。

2.3 運動強度について

運動強度は、脈拍数で把握します。
測定された脈拍数が年齢別の予測最大脈拍数の何％であるかによって、そのとき行なわれた、運動がどの位の強度（レベル）の運動であるかを知る目安となるものです。

＜年齢別脈拍数特性図＞



※ この表は一応の目安ですから、実際の適性度はその人の体力レベルにより異なります。

通常、２２０－年齢＝予測最大脈拍数となり、予測最大脈拍数の60％～80％となる運動が健康維持に適した強度（至適運動強度）の運動といい、その運動範囲をエアロビックゾーン（至適運動強度の範囲）といいます。
※年齢は10～19才を20才代とします。
例：３０才の方の至適運動強度は
（２２０－３０）×0.8＝１５２
（２２０－３０）×0.6＝１１４
よって、至適運動強度は152～114拍/分となります。

この運動強度も、普段あまり運動をされない方は60％でもきつく感じるかもしれません。
運動は最初から無理をせず、徐々に60％～80％に達するように強度を調整してください。
この運動強度を具体的な感じ方で見ると次の表のようになります。

強度の割合	強度の感じ方	1分間当たりの脈拍数					その他の感覚
		60歳代	50歳代	40歳代	30歳代	20歳代	
100%	最高にきつい	155	165	175	185	190	からだ全体が苦しい
90%	非常にきつい	145	155	165	170	175	無理、100%と差がないと感じる、若干ことばが出る、息がつまる
80%	きつい	135	145	150	160	165	続かない、やめたい、のどがかわく、がんばるのみ
70%	ややきつい	125	135	140	145	150	どこまで続くか不安、緊張、汗びっしょり
60%	やや楽である	120	125	130	135	135	いつまでも続く、充実感、汗が出る
50%	楽である	110	110	115	120	125	汗が出るか出ないか、フォームが気になる、ものたりない
40%	非常に楽であ	100	100	105	110	110	楽しく気持ちよいがまるでものたりない
30%	最高に楽であ	90	90	95	95	95	じっとしているより動いた方が楽
20%	座っているのと同じ	80	80	75	75	75	安静

（体育科学センター資料およびＲＰＥより伊藤改変より）

※ この感じ方は一例であり、運動のしかたや運動量により感じ方が異なります。

2.4 メモリーについて

1回の測定につき2分間・7本分の測定値を記憶するメモリーが3組あります。



※ 初回とは1番最初に測定できた結果で、測定時間はその都度異なることがあります。

このメモリーされた測定結果を前回、前々回と比較検討することにより、運動能力（心肺機能）のレベルアップを見ることができます。
※24ページ参照

■メモリーのしかた

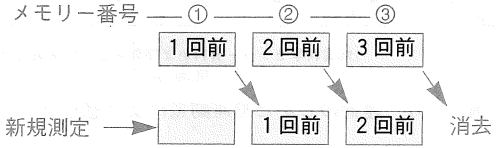
測定結果のメモリーは、2分間の脈拍測定終了後、測定モードに切り替える前の表示に戻ったとき、自動的にメモリーされます。
※ 測定途中でⓅボタンを押したときは、その時点までの測定結果をメモリーします。



(例:時刻表示に戻す)

■メモリーの自動入れ替え

測定結果が3組をこえるときは1番古い測定結果が自動的に消去され、新たな測定結果が1組目に記憶されます。



■メモリーの呼び出し方

(1) リコールモードに切り替えます。

時刻を表示しているときにⒸボタンを1回押します

メモリー番号1（最新の測定結果）のラベルが表示されます。

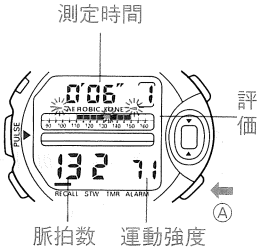


(2) 初回値を呼び出します。

Ⓐボタンを押します

測定開始からの測定時間と脈拍数、運動強度とその評価が表示されます。

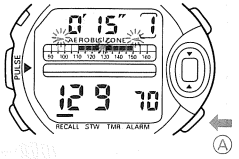
※運動強度とその評価は、呼び出し時にセットされている年齢に対して行なわれます。



(3) 続けて測定結果を呼び出します。

Ⓐボタンを押します

Ⓐボタンを押すごとに15秒後→30秒後→45秒後→…の測定値が順に表示されます。

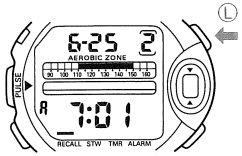


(4) 1つ前の測定結果を呼び出します。

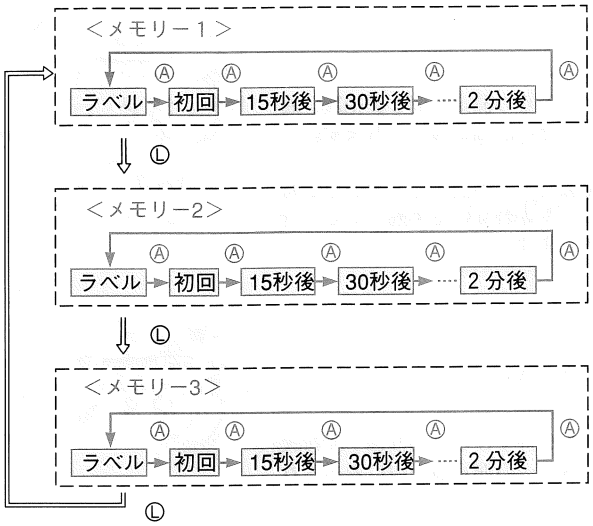
Ⓛボタンを押します

メモリー番号が"2"となります。

＜ラベル表示＞



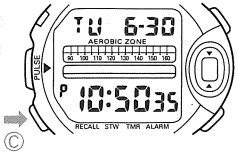
(5) 以後、Ⓐボタンを押すごとに同じ測定での連続測定値が、Ⓛボタンを押すごとに1つ前の測定結果が表示されます。



(6) 時刻表示に戻します。

Ⓒボタンを押します

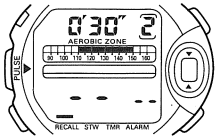
リコールモードでボタン操作をしないときは、Ⓒボタンを4回押します。



■正しくメモリーされないとき

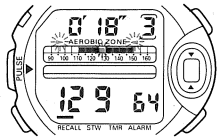
① 連続測定の途中で測定がうまくいかないときは、その回の値はバー(－－)を表示します。
例：30秒測定のときに測定できなくなった。

＜30秒測定結果＞



② 初回の測定が15秒以上かかった場合は、初回の測定時間以内の測定結果はメモリーされません。
例：初回の測定が18秒かかったときは、15秒後の測定は行なわれず、30秒後の測定からメモリーされます。

＜初回測定結果＞

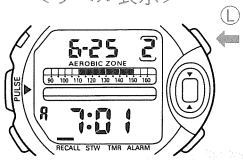


■メモリーの消去のしかた

3組をこえて測定結果をメモリーしようとした場合は、自動的に古い測定結果を消去して、新しい測定結果を保存しますので、あえてメモリーを消去する必要はありません。一番古いデータを残しておきたいときなどは、それ以外の測定結果を消去すれば、新しい測定結果をメモリーしても古い測定結果は残ります。

(1) 消去したい測定結果を表示させます。

＜ラベル表示＞

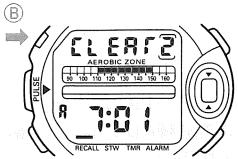


Ⓛボタンを押します

例：メモリー番号"2"を表示させます。

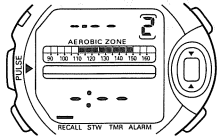
(2)

Ⓑボタンを押し続けます



"CLEAr"と表示されます。このときⒷボタンを離すと測定結果は消去されません。

Ⓑボタンを2～3秒間押し続けるとピーと鳴り、メモリー番号"2"の測定結果が消去されて、空ページとなります。

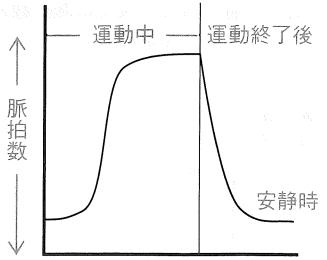


● メモリー消去後時刻表示に戻すには、Ⓒボタンを押します。

2.5 脈拍測定のおすすめ

① 運動中の脈拍測定

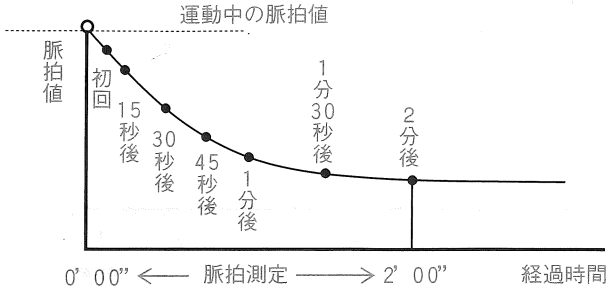
運動を一時停止し、脈拍数を測定することにより、運動中の脈拍数を予想でき、そのときの運動強度を知ることができます。



＜使用方法＞

運動を中断して測定を開始し、1番最初に表示された値（初回値）が早く測定されればされるほど、その測定値は運動中の脈拍数に近いと言えます。脈拍は運動停止とほぼ同時に下がり始めますので、運動停止と同時に測定を開始するとより正確に測定できます。

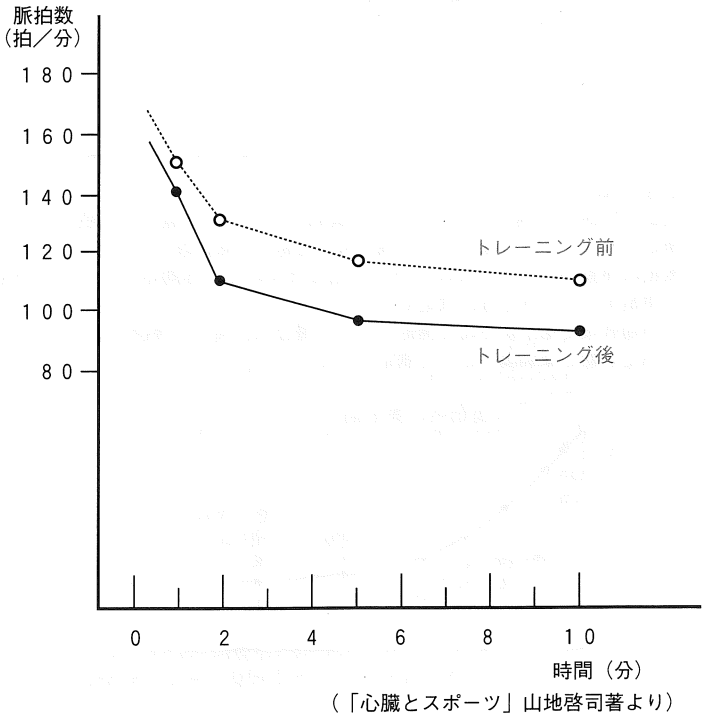
※運動直後で指がふるえて測定しにくい場合は、椅子に腰掛けるなどして指先が動かないようにして測定してください。



ご注意：高い強度の運動を突然中止しますと、心臓にさらに負担がかかることがありますのでご注意ください。

② 運動後の脈拍測定

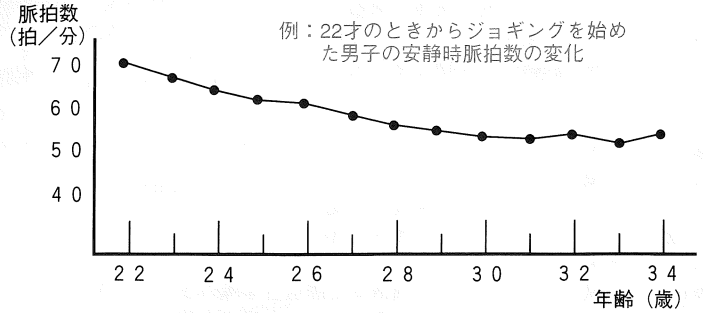
下図のように、同じ運動強度の運動をした場合、トレーニングで身体を鍛える前と鍛えた後では脈拍数が違います。
トレーニングを継続して行なっていくと、脈拍数の回復も早くなります。



（「心臓とスポーツ」山地啓司著より）

③安静時の脈拍測定

健康な人が規則的に持久の運動を続けると、安静時の脈拍数は低くなります。これは、運動による効果の指標となります。

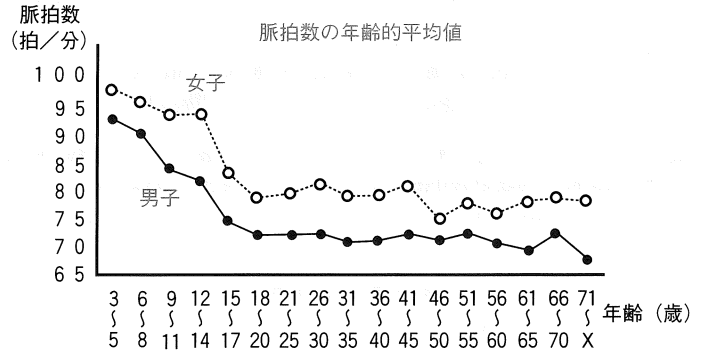


（「運動処方1982」池上晴夫著より）

安静時の測定はいつも同じ時刻・状態で行なうとより正確な比較となります。

＜参考＞

安静時の脈拍数は個人差がありますが、年齢により以下のような傾向が見られます。

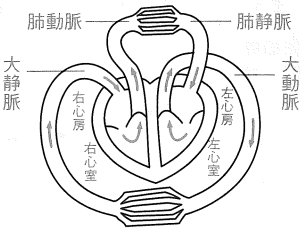


（「井上ら1952」より）

2.6 脈拍のミニ知識

●心臓の仕事

心臓の仕事は、血液を全身に循環させることであり、送り出された血液は細胞に酸素や栄養物を運搬するとともに、細胞で生じた二酸化炭素や老廃物を運び出す役割を持っています。



●心拍と脈拍とは

心拍とは心臓が血液を送りだすために一定のリズムで行なう収縮や弛緩の活動（拍動という）のことで、その数を心拍数といいます。

脈拍とは心臓から送り出された血液が動脈血管を流れるさいに生ずる波のことで、この波による血管壁の振動を測定したものを脈拍数といいます。

したがって、心拍数が心臓の直接的な活動をとらえているのに対して、脈拍数は心臓の間接的な活動をとらえていることになります。

心拍数と脈拍数の数は同じで、１分間に何回行なわれたかを数えます。

●心臓の仕事量（心拍出量）

心臓は一定のリズムを保ちながら収縮や弛緩を繰り返し、血液を循環させています。この１回の収縮や弛緩により送り出される血液の量を１回拍出量といい、この量に心拍数をかけたものが心拍出量で、心臓の仕事量をあらわします。

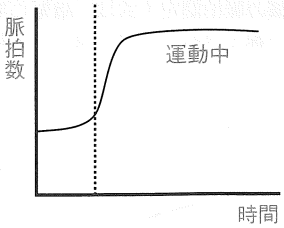
心拍出量＝１回拍出量×心拍数
(リットル/分)　(ミリリットル)　(拍/分)

一般に成人では、安静時に４～５リットル／分の血液が送り出されていますので、安静時心拍数が７０拍／分とすると、１回拍出量は５７～７１ミリリットルとなります。

●運動時の仕事

一定のリズムで収縮や弛緩を繰り返す心臓の活動は、運動時に速くなります。これは運動時に体内で多くの酸素を必要とするため、心拍出量を多くしなければならないからです。

したがって、心臓は心拍出量を増やすために１回拍出量と心拍数の増加により対応します。



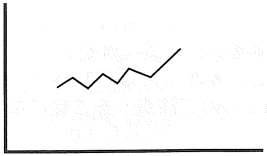


●脈拍数の変動

心臓は自律神経の影響を受けており、自律神経は環境リズムの影響を受けていることから、脈拍数も環境リズムの影響を受け、日内変動および季節変動があります。

また、運動時は多くの酸素を必要とするので脈拍数も高まります。その他、アルコール摂取、喫煙、温度の変化によっても脈拍数は影響を受けます。

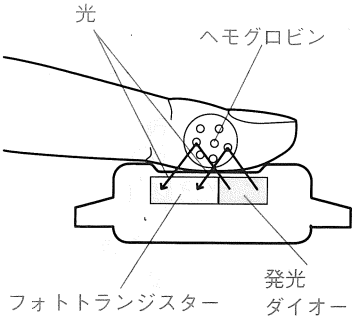
なお、疾患により血液の酸素運搬能力が減退したときも脈拍数は高くなります。





●指先で脈拍がわかるしくみ

本機の脈拍測定方式は、指先の毛細血管を流れる血液中のヘモグロビンが赤外線を吸収し、その濃淡が脈動により変化することを利用して、高感度のセンサー（フォトトランジスター）により脈拍を検出します。



① 発光ダイオードが赤外線を出します。

② フォトトランジスターが反射された光および指を透過してきた光の変化を読み取ります。

上記方式により脈拍を測定していますので、指の乗せ方が悪いときや、測定環境などにより測定しにくい場合があります。
測定にあたっては、12ページからの「測定しやすい指の乗せ方」および「測定時のご注意」をご覧になり、正しく行なってください。

3.時刻・カレンダーの合わせ方

時刻・カレンダー合わせは、時刻・カレンダーモードで行ないます。

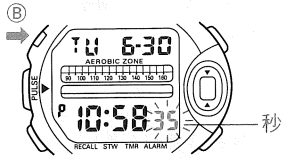
3.1 秒の合わせ方 （30秒以内の遅れ進みの修正）

月に一度くらいこの「秒合わせ」をしていただくと、時計はいつも正確です。

(1)

時刻表示のときに
Ⓑボタンを押します

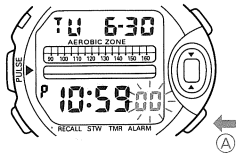
「秒」が点滅して、修正状態となります。



(2)

時報に合わせて
Ⓐボタンを押します

「秒」が00秒からスタートします。



秒が00～29秒のときは切り捨てられ、30～59秒のときは1分くりあがって、00秒からスタートします。

※時報は「時報サービス電話117番」が便利です。

(3) 秒合わせが終わりましたら

Ⓑボタンを押します



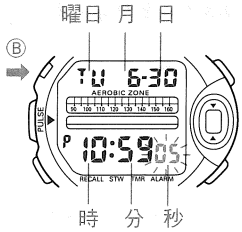
3.2 時刻・カレンダーの合わせ方

電池交換後などで時刻やカレンダーが合っていない場合は、以下の方法で合わせてください。

(1)

時刻表示のときに
Ⓑボタンを押します

「秒」が点滅して、修正状態となります。

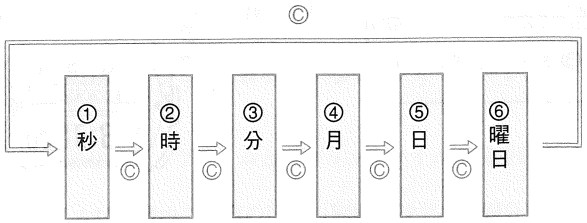


(2)

Ⓒボタンを押します

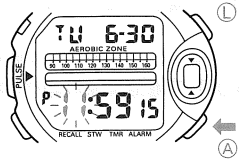
Ⓒボタンを押すごとに点滅箇所が次の順で移動します。点滅箇所がセット可能ですので、セットしたい箇所を点滅させます。





(3)

ⒶボタンまたはⓁボタンを押します



点滅箇所が秒以外のときは、Ⓐボタンを押すごとに1つずつ進み、Ⓛボタンを押すごとに1つずつ戻りますので、セットしたい数字を表示させます。

※Ⓐ・Ⓛボタンとも押し続けると早送りができます。

Ⓒボタンでセットしたい箇所を選び、Ⓐ・Ⓛボタンで表示をセットする操作をくりかえし行ない、時刻・カレンダーを合わせてください

注)「時」のセットのとき午前(A)/午後(P)、24時間制（不点灯）にご注意ください。

(4) セットが終わりましたら

Ⓑボタンを押します



★時刻セットのときに表示を点滅させたままにしておくと、2～3分後自動的に点滅が止まります。

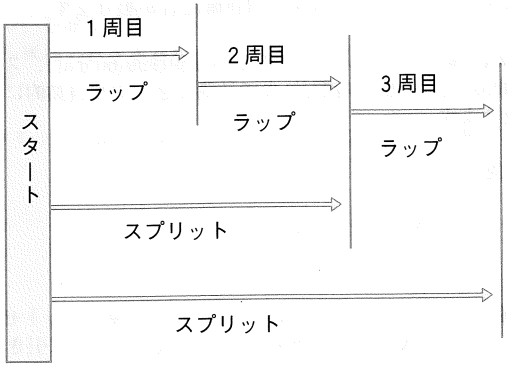
● カレンダーは大の月､小の月を自動判別するオートカレンダーですので、うるう年や電池交換時以外は修正不要です。

4.ストップウオッチの使い方

操作のしくみにしたがって時刻表示から©ボタンを2回押し、ストップウオッチモードにします。

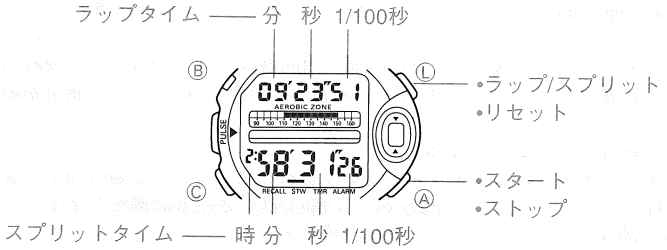
計測は1回の操作でラップタイムとスプリットタイムの同時計測ができます。

- ラップタイムは計測中の任意の区間（周回競技では1周分）の所要時間で、計測のたびにラップタイムを表示し、内部では"0"から計測を始めます。
  例：周回レースでは1周分のタイム
- スプリットタイムはスタート地点から任意の地点までの経過時間で、計測時のスプリットタイムを表示し、内部では引き続き計測をします。
  例：周回レースではスタートからの積算タイム



●計測のしかた

Ⓐボタンを押すごとに計測がスタート／ストップします。計測中にⓁボタンを押すとラップタイムおよびスプリットタイムの計測となり、上段にラップタイムを表示し、下段にスプリットタイムを表示し、6～7秒後自動的に計測中の表示に戻ります。



※Ⓐ・Ⓛボタンともそれぞれ押すと操作確認音が鳴ります。

計測は1/100秒単位で、ラップタイムは59分59秒99(60分計)、スプリットタイムは9時間59分59秒99(10時間計)まで計測でき、以後自動的に"0"に戻って計測し続けます。

●通常の計測

Ⓐ ⟹ Ⓐ ⟹ Ⓛ

スタート　ストップ　リセット

※ 積算計測… ロスタイムのある場合は、ストップ後リセットせずに再スタート(Ⓐボタンを押す)すれば、表示タイムに引き続き計測をはじめます。

●ラップ／スプリットタイム計測

Ⓐ ⟹ Ⓛ ⟹ Ⓛ ⟹ Ⓐ ⟹ Ⓛ

スタート　ラップ/スプリット計測　ラップ/スプリット計測　ストップ　リセット

※ラップ／スプリット計測の表示は、6～7秒後自動的に解除されます。

●1・2着同時計測

Ⓐ ⟹ Ⓛ ⟹ Ⓐ ⟹ Ⓛ

スタート　1着ゴール(1着タイム表示)　2着ゴール(2着タイム表示)　リセット

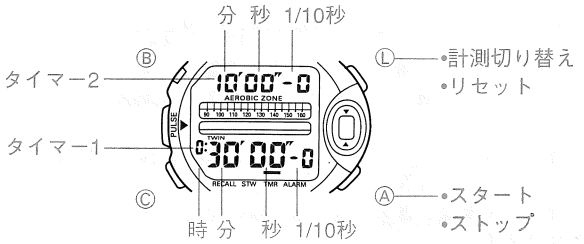
※ 1着タイム・2着タイムとも、下段に表示されていいるタイム（スプリットタイム）を読みます。
2着ゴール後は2着タイムから上段のラップタイムを引くと1着タイムとなります。

●ストップウオッチ計測後、時刻表示に戻すにはⒸボタンを押します。

5.タイマーの使い方

操作のしくみにしたがって時刻表示から Ⓒ ボタンを3回押し、タイマーモードにします。

タイマーは2つのタイマーがあり、単独もしくは連動して計測することができます。
計測中は1/10秒単位で減算計測し、セット時間が経過すると10秒間の電子ブザーで知らせてくれます。



※表示例：タイマー1に30分、タイマー2に10分をセットした場合。

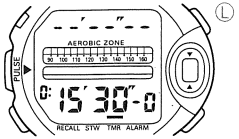
セットは秒単位で、タイマー1は10時間まで、タイマー2は60分までセットできます。

●単独／連続計測切り替え

計測前に Ⓛ ボタンを押すごとに単独計測と連続計測の切り替えができ、切り替えることにより以下のような計測ができます。

① 単独計測（タイマー1のみ）

タイマー1にセットされた時間を計測し、計測終了後セット時間を表示します。



② 連続計測



タイマー1にセットされた時間を計測し、計測終了後続けてタイマー2にセットされた時間の計測に切り替わります。
連続計測ではタイマー1→タイマー2の計測を30回繰り返しますので、タイマー2に休憩時間をセットするとインターバルトレーニングに便利です。
なお、連続計測を途中で止めるときは、Ⓐボタンを押します。
※セットしてある時間が10秒以下のときは、電子ブザーは10秒間鳴らず、”ピッ”と1回だけ鳴ります。

●セットの仕方（タイマーモードで行ないます）

(1)

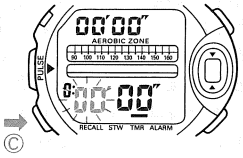
Ⓑボタンを押します



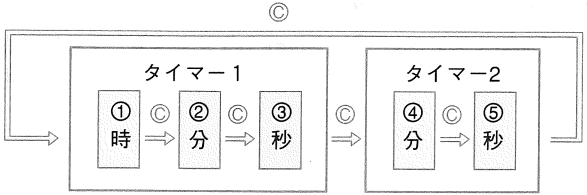
タイマー1のセット状態となり、タイマー1の「時」が点滅します。
例：タイマー1・2とも0(ゼロ)から、タイマー1を30分に、タイマー2を10分にセットする。

(2)

Ⓒボタンを押します

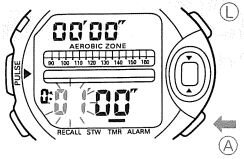


Ⓒボタンを押すごとに点滅箇所が次の順で移動します。点滅箇所がセット可能ですので、セットしたい箇所を点滅させます。



(3)

Ⓐボタンまたは
Ⓛボタンを押します

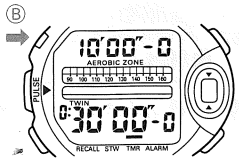


点滅箇所がⒶボタンを押すごとに1つずつ進み、Ⓛボタンを押すごとに1つずつ戻りますので、セットしたい数字を表示させます。
※Ⓐ・Ⓛボタンとも押し続けると早送りができます。

Ⓒボタンでセットしたい箇所を選び、Ⓐ・Ⓛボタンで表示をセットする操作をくりかえし行ない、タイマー1・2の時間をセットします。
※タイマー1のセット時間を10時間にセットするときは、「0:0 0'0 0"」にします。
※タイマー2のセット時間を60分にセットするときは、「0 0'0 0"」にします。

(4) セットが終わりましたら

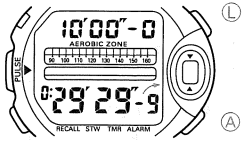
Ⓑボタンを押します



★タイマーセット状態で表示を点滅させたままにしておくと、2～3分後自動的に点滅が止まります。

●タイマー計測のしかた

- 計測前にⓁボタンを押して単独計測もしくは連続計測を選びます。



- Ⓐボタンを押すと減算計測を開始し、残り時間を1/10秒単位で表示します。
- 計測中Ⓐボタンはスタート／ストップボタンとなりますので、ロスタイムがあるときは、Ⓐボタンを押して計測を停止します。
- 計測の途中で最初からやり直すときは、Ⓐボタンを押して計測ストップ後、Ⓛボタンを押します。
- タイマー計測後、時刻表示に戻すにはⒸボタンを押します。

●鳴っている電子ブザーを止めるには

鳴っている電子ブザーを止めるには、Ⓐ・Ⓒ・Ⓛ・Ⓟボタンのいずれかを押します。

●タイマーの使用例

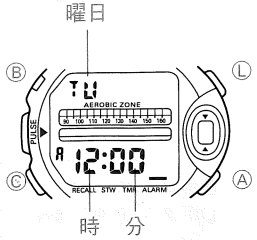
使用例	使用方法
1回限りで終了させる場合。	タイマー1に時間をセットし、単独計測で使用する。
同じ時間を繰り返し使用する場合。	タイマー1とタイマー2に同じ時間をセットし、連続計測で使用する。
違う時間で繰り返したい場合。	タイマー1とタイマー2に違う時間をセットし、連続計測で使用する。

6.時刻アラーム・時報の使い方

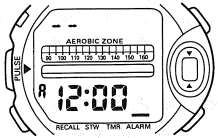
操作のしくみにしたがって時刻表示からⒸボタンを4回押し、アラームモードにします。

アラームは分単位で時・分・曜日がセットでき、セットした時刻になると20秒間電子ブザーで知らせてくれます。
時・分・曜日をセットすると毎週その曜日のセット時刻に鳴り、時・分のみセットすると毎日セット時刻に鳴ります。
また、毎正時（00分のとき)を”ピッピッ”と電子ブザーで知らせる時報もセットすることができます。

＜曜日セットあり＞



＜曜日セットなし＞

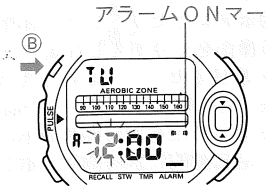


●セットのしかた

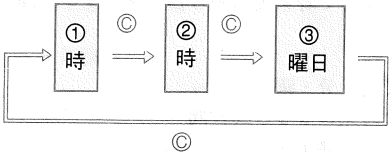
(1)

Ⓑボタンを押します

「時」が点滅して、セット状態となります。
※ アラームＯＮマーク（(( ))）が点灯します。

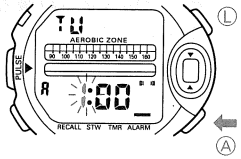


(2) Ⓒボタンを押すごとに点滅箇所が次の順で移動します。点滅箇所がセット可能ですので、セットしたい箇所を点滅させます。



(3)

Ⓐボタンまたは
Ⓛボタンを押します

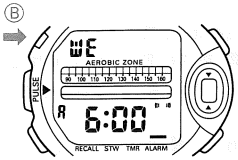


点滅箇所がⒶボタンを押すごとに１つずつ進み、Ⓛボタンを押すごとに1つずつ戻りますので、セットしたい数字を表示させます。
※Ⓐ・Ⓛボタンとも押し続けると早送りができます。

Ⓒボタンでセットしたい箇所を選び、Ⓐ・Ⓛボタンで表示をセットする操作をくりかえし行ない、時・分・曜日を合わせてください。
※ 曜日をセットしないときは、"——"にします。
※「時」のセットのとき午前 (A)／午後 (P)にご注意ください。
※ 基本時刻を24時間制表示にしているときは、アラーム時刻のセットも自動的に24時間制表示となります。

(4) セットが終わりましたら

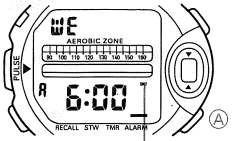
Ⓑボタンを押します

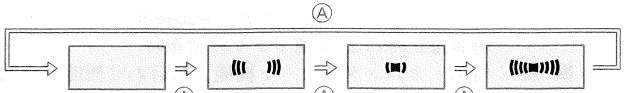


★ アラーム時刻セットのときに表示を点滅させたままにしておくと、２～３分後自動的に点滅が止まります。

●アラーム・時報を鳴らすには

アラームモードのとき、Ⓐボタンを押すごとにアラームＯＮマーク（(( ))）、時報ＯＮマーク（(■)）が以下の順で点灯・不点灯を繰り返します。各マークとも点灯しているときがＯＮで、アラーム・時報がそれぞれ鳴ります。





アラーム	鳴らない	鳴る	鳴らない	鳴る
時報	鳴らない	鳴らない	鳴る	鳴る

●鳴っている電子ブザーを止めるには

鳴っている電子ブザーを止めるには、Ⓐ・Ⓒ・Ⓛ・Ⓟ のいずれかのボタンを押します。

●アラーム音の試し聞き（モニターアラーム）

アラームモードでⒶボタンを１～２秒以上押し続けると、押している間のみ電子ブザーが鳴ります。

7.製品仕様

水晶発振周波数：32,768Ｈｚ
常温携帯精度：平均月差±１５秒以内
基本機能：時刻表示＝ 時・分・秒・午前(A)/午後(P)/24時間制表示
カレンダー表示＝月・日・曜日　オートカレンダー
脈拍測定機能：計測範囲＝30～199拍／分
測定結果メモリー３組
年齢セット機能、運動強度および評価表示機能（グラフ表示付き）
ストップウオッチ機能：計測単位＝ 1/100秒
計測範囲＝ 9時間59分59秒99(10時間計)
計測機能＝ 通常計測、積算計測、ラップ／スプリット計測、１・２着同時計測
タイマー機能：計測単位＝ 1/10秒　セット単位＝１分
電子ブザー10秒間
計測範囲＝ タイマー１　10時間
タイマー２　60分
単独計測、連続計測(オートリピート30回)
アラーム機能：曜日指定付き時刻アラーム
セット単位＝分　電子ブザー＝20秒間
時報毎正時に２回 電子ブザーで報時
セット機能：時刻・カレンダーセット機能、秒合わせ機能（±30秒アジャスト）、アラームセット機能、タイマーセット機能
その他：自動復帰機能、モニターアラーム、12/24時間制表示切替え
主要回路素子：音叉型高性能水晶振動子、フォトセンサー、ワンチップＣＭＯＳ－ＬＳＩ
使用電池：ＣＲ－2016（電池別途販売）
※電池はカシオ製電池またはカシオ指定電池をお使いください。

電池寿命：約３年
（１日当り、ライトを１秒間、電子ブザーを20秒間、脈拍測定を60秒間使用した場合）

ご使用上の注意

防水性

	BAR無し	5BAR	10BAR
洗顔、雨	○	○	○
水仕事、水泳	×	○	○
ウインドサーフィン	×	×	○
スキンダイビング(素潜り)	×	×	○

※ 専門的な潜水＝スキューバダイビング(アクアラング)での
ご使用はお避けください。

- 水中でのボタン操作は行なわないでください。
- 海水に浸したときは真水で洗い、塩分や汚れをふきとってください。
- 防水性を保つために定期的（2～3年を目安に）なパッキン交換をおすすめします。
- 電池交換の際、防水検査を行ないますので、必ずお買い上げの店あるいは最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにお申し付けください。(特殊な治具を必要とします)
- 防水時計の一部にデザイン上皮バンドを使用しているモデルがありますが、皮バンド付の状態で、水仕事・水泳など直接水のかかるご使用はお避けください。

バンド
- バンドは指一本が入る程度の余裕をもたせてご使用ください。
- 樹脂バンドも皮バンド同様、日々の使用により劣化し、切れたり折れたりする場合があります。そのときは、お買い上げ店または最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにバンド交換をお申し付けください。実費にて申し受けます。
- 樹脂バンドの表面にシミ状の模様が発生することがありますが、人体および衣服への影響はありません。また、布等で簡単に拭き取ることができます。

温　度
- 直射日光が長く当ったり、高温になる所に放置しないでください。また、寒い所に長く放置しないでください。遅れ、進みが生じたり、止ったりすることがあります。
- +60℃以上の所に長時間放置すると液晶パネルに支障を来すことがありますのでご注意ください。

ショック
- 通常の使用状態でのショックや軽い運動（キャッチボール、テニスなど）には十分耐えますが、落としたり、強くぶつけると故障の原因になります。

磁　気
- 磁気の影響はありません。

薬品類
- 水銀や化学薬品（シンナー、ガソリン、各種溶剤、またはそれらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤、化粧品類）が付着すると、ケース、バンドなどに変色や破損を生ずることがありますのでご注意ください。

保　管
- 長期間ご利用にならないときは汚れ、汗、水分などを拭き取り、高温、多湿の場所を避けて保管してください。

お手入れについて

■お手入れのしかた

- 時計も衣服同様、直接身につけるものです。本体ケースやバンドの汚れ、汗・水分などは、吸湿性のよい柔らかい布で拭き取り、常に清潔にご使用ください。
- 金属バンドは、時々、部分洗いすることをおすすめします。部分洗いの際、時計本体に水がかからないようにしてください。非防水時計の場合は故障の原因となり、また防水時計でも石けん水により防水性が損われることがあります。

■お手入れを怠ると

●「サビ」

- ステンレススチールはサビにくい性質ですが、汚れによりサビが発生します。

※汚れにより酸素が断たれると、表面の酸化被膜が維持できなくなり、サビが発生します。

- 表面はきれいでも、すきまに付着した汚れやサビがしみ出して、衣類の袖を汚すことがあります。

●「かぶれ」

- 皮膚の弱い方やアレルギー体質の方は、かぶれたりすることがあります。
- 特に、皮バンドや樹脂バンドをお使いの方は、こまめにお手入れをするか、金属バンドのご使用をおすすめします。
- 万一、かぶれた場合には、そのバンドの着用を中止し、皮膚科の専門医にご相談ください。

センサーについて

本機のセンサーは精密機器ですので、絶対に分解しないでください。

蛍光商品のお取り扱いについて

蛍光色商品のケース／バンドを使用しているものは、以下の点にご注意ください。

- 長時間、直射日光に当てますと、色あせする場合があります。
- 長時間、濡れたままにしておくと色が落ちるおそれがありますので、濡れているときはすぐに水分をふきとって、乾かしてください。
- 長時間、他の商品と密着させたり、濡れたまま他の商品と一緒にしておくと、他の商品に色が移行することがありますので、濡れているときはすぐに水分をふきとり、密着保存を避けてください。
- プリントがしてある場合は、プリント部分を強くこすると他の部分に色がつくことがあります。

電池交換について

最初の電池

- 工場出荷時にモニター用電池が組み込まれておりますので、記載された電池寿命に満たないうちに切れることがあります。
  ※モニター用電池とは時計の機能や性能をチェックするための電池のことで、時計本体価格に電池代は含まれておりません。
  ※電池交換の場合は保証期間内でも有料となります。

消耗

- 電池が消耗しますと「時刻の狂いが目立ったり」「表示が見にくくなったり」「消えたり」します。
- 消耗した電池を使っていると故障の原因になりますので、お早めに交換してください。

電池交換

- 電池交換は必ずお買い上げ店または最寄りのカシオテクノ・サービスステーションにお申しつけください。
- 電池は必ず当社指定の専用電池と交換してください。指定以外の電池を使用しますと故障の原因となる場合があります。
- 電池交換の際、防水検査を行ないます。(防水検査は別途有料となります)

液晶パネルの交換について

液晶パネルは約7年を過ぎますと数字や文字が読みにくくなる場合があります。そのときはお買い上げ店またはカシオテクノ・サービスステーションに交換をお申しつけください。実費にて申し受けます。

カシオ計算機株式会社

OH9805-000501A

脈拍測定簡易操作シート

※詳しくは取扱説明書をご覧ください。

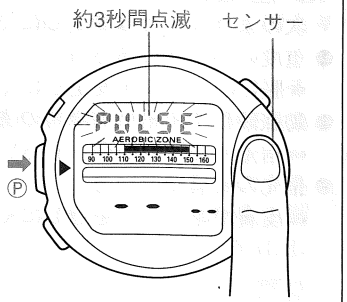
1009

脈拍を測定する

● 測定開始

①時刻表示のときⓅボタンを押します。

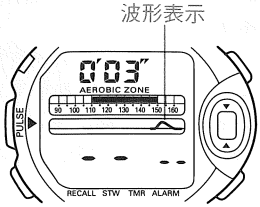
②速やかにセンサー部に指を触れるように乗せます。



★測定中は指の力加減をかえず、動かさないでください。
★うまく測定できないときは、「測定しやすい指の乗せ方」や「測定時のご注意」をご覧ください。

● 測定中

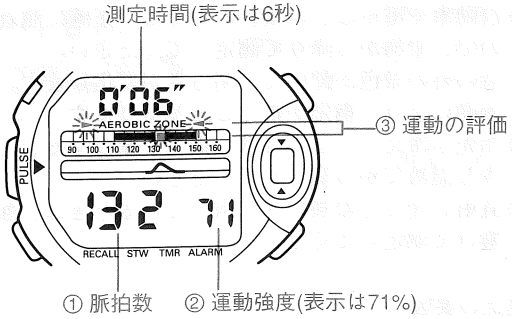
測定中は脈拍に同期した波形表示が表示され、測定結果が順に表示されます。
測定後は最初に測定された初回値と15秒後、30秒後、45秒後、1分後、1分30秒後、2分後の7回の測定値をメモリーして、自動的に時刻表示に戻ります。



★運動強度と運動の評価表示は年齢により異なりますので、測定の前に本紙裏面を参照してご自分の年齢をセットしてください。

表示の見方

脈拍測定のたび、脈拍数と運動強度(100分率)、その運動の評価が表示されます。
※運動強度については取扱説明書の16ページをご覧ください。



① 脈拍数：そのときの1分間の脈拍数を表示します。

② 運動強度：そのときの脈拍数が年齢から割り出した最大脈拍数の何%であるかを100分率で表示します。

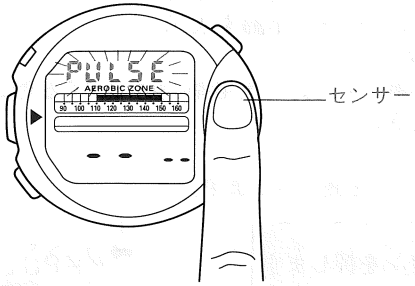
③ 運動強度の評価：以下の2つの内容を表示します。

- 運動強度マーク（▶ AEROBIC ZONE ◀）
  その運動が至適運動強度の範囲内（運動強度60%～80%）にあるとき両側のエアロビックマーク（▶、◀）が点滅します。
- 運動強度グラフ（◁■■■■■■■■■■■■■■▷）
  セットされている年齢から割り出した至適運動強度の範囲が点灯し、測定値が何処に位置するかを点滅表示します。

測定しやすい指の乗せ方

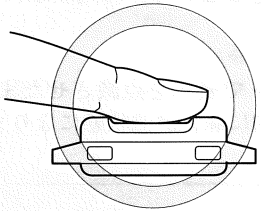
測定がうまくいかないとき(測定値が表示されないとき)は、下記の指の乗せ方に注意して、もう一度測定してください。

・センサーを覆うように軽く乗せます。
このとき、爪が白くなるように押しつけないでください。



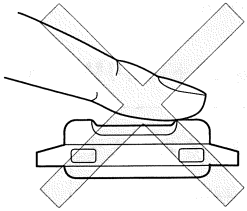
※指を軽く乗せる程度がわからないときは、最初に少し強めに押して、少しずつ力を抜いてゆき、測れる力加減を試してください。

・指先を立てずに、指の腹でセンサーを覆うように乗せます。

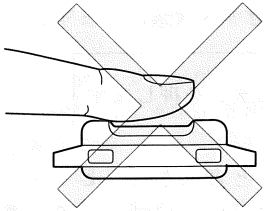


＜悪い乗せ方＞

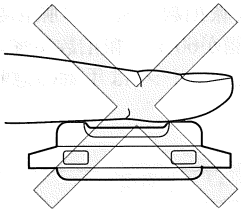
・指先を立てるとセンサーとの間に隙間ができ、外からの光が入りうまく測定できません。



・指先の腹全体がセンサーに乗っていないと、センサーとの間に隙間ができ、外からの光が入りうまく測定できません。



・指先をあまり深く乗せると指がセンサーに密着せず、うまく測定できません。



測定時のご注意

測定中の環境や状態により測定がうまくいかないことがあります。例えば、下記のようなときは測定しにくい場合がありますので、ご注意の上、もう一度測定してください。

(1) 環境的な要因

① 自動車や電車などの乗物の中では、正確に測れませんので、乗物から降りて測定してください。
- 窓の外の景色が動いて、明るさが変化します。
- 振動により、指先が動くことがあります。

② 指先が冷えている場合は、指先を摩擦するなどして、少し温めてから測定してください。

③ 直射日光などの強い光に当っているときは、強い光を避けて測定してください。

(2) 測定上の要因

① 運動直後などで呼吸が乱れている場合は、指がふるえて測定しにくいことがあります。
そのようなときは、椅子に腰掛けるかテーブルに腕を乗せるなどして、測定する指先が動かないようにしてください。

② 測定を開始したら、速やかにセンサーに指を乗せてください。

③ 測定中は身体を動かさず､おしゃべりをしないでください。

④ 測定を行なう指などが締めつけられている場合は、締めつけているものをはずしてください。

<ご 注 意>

次のようなかたは測定しにくい場合があります。

● 重度の不整脈のある方
☞脈拍のリズムが安定しにくいため。

● 動脈硬化や末梢循環障害のある方
☞指先の血液の循環がわるいため。

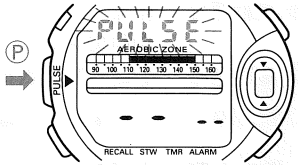
● 指先の皮膚が厚い方
☞皮膚が厚く、光を通しにくいため。

年齢をセットする

脈拍測定と同時に運動強度表示とその評価を行ないますので、あらかじめ年齢をセットしてください。
※年齢は10才～80才までセットできます。なお、10才未満は10才で、81才以上は80才でセットしてください。

(1) 脈拍測定モードに切り替えます。

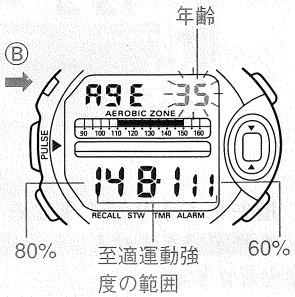
Ⓟボタンを押します



"PULSE"が点滅表示されます。
※"PULSE"(パルス)は脈拍の意味です。

(2) 年齢セット状態にします。

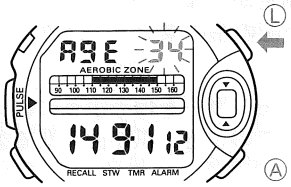
Ⓟボタンを押します



"AgE"と表示され、セットしてある年齢が点滅し、至適運強度の範囲が表示されます。
※至適運動強度の範囲は左側が最大脈拍数の80%の脈拍数で、右側が60%の脈拍数です。
※"Age"(エイジ)は年齢の意味です。

(3) ご使用者の年齢をセットします。

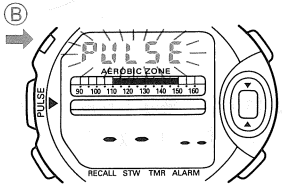
Ⓐ ボタンまたは Ⓛ ボタンを押します



Ⓐ ボタンを押すごとに年齢が1つずつ進み、Ⓛ ボタンを押すごとに1つずつ戻りますので、セットしたい年齢を表示させます。
※この年齢セットは、ご使用者の誕生日がくる度にセットし直してください。

(4) 年齢セットを終了させます。

Ⓑ ボタンを押します



"PULSE"が点滅しますので、測定を行なうときは指をセンサーに乗せてください。

- 脈拍測定をしないで、時刻表示に戻すには Ⓟボタンを押します。

★年齢セットで表示を点滅させたままにしておくと、2～3分後自動的に脈拍計測状態になります。