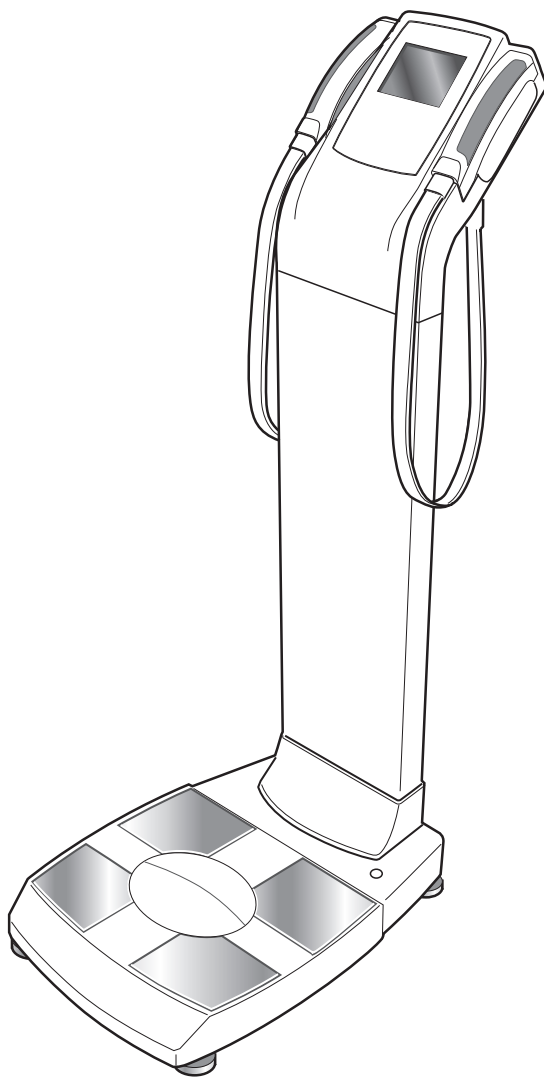


マルチ周波数

体組成計 MC-180

医療機器承認番号 21700BZZ00196000

取扱説明書



<使用条件>

使用温度範囲 : 5℃~35℃
相対湿度 : 30%~80% (結露なきこと)
最高高度 : 2,000mASL
圧力範囲 : 86kPa~106kPa

<保管条件>

環境温度範囲 : -10℃~60℃
相対湿度範囲 : 10%~90% (結露なきこと)
誤動作を避けるために、直射日光の当たる場所、温度の著しい変化、湿気の多い場所、塵埃の多い場所、火のそば、振動や衝撃の恐れがある場所に保管しないで下さい。

このたびは、体組成計「MC-180」をお買い上げいただき、
まことにありがとうございます。

お願い

本機は、誤った使い方をしますと、重大な事故につながります。
この説明書をよく読んでからご使用ください。また、必要なとき
にすぐ取出せるよう大切に保管してください。

<操作者および保守管理責任者へのお願い>

■医用電子機器の使用・保守の管理責任は、使用者（病院・診療所）側に
あります。医師および法的有資格者以外は、ご使用にならないでくだ
さい。さらに、熟練者以外は使用しないでください。

マルチ周波数の採用により、さらなる高精度を実現しました。

BIA法による体組成測定は、簡便性と迅速性にすぐれています。

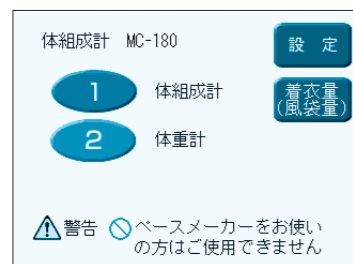
「MC-180」は、マルチ周波数測定方式を採用し、さらにリアクタンス測定機能を搭載しています。

この最新のテクノロジーにより、細胞レベルの変化、個人差を反映した分析が可能になり、体脂肪率、筋肉量、体水分量（細胞内液・細胞外液）などの体組成を、より高精度に算出できるようになりました。

以下のような分野での使用を、推奨します。

- 検診センターや内科での診察の指標として。
(全身体脂肪率が標準範囲であっても、体幹部の体脂肪率が高い場合は、上半身肥満を意味しますのでご注意ください。)
- 肥満患者などの健康管理や教育の動機づけとして。
- リハビリテーション・スポーツ分野の訓練・トレーニングの効果判定として。
- 体力判定や運動処方
- 予防医学分野
- 食事療法、運動療法の効果判定として。

MC-180



もくじ

安全上のご注意	4
お願い	6
●用語説明	7
各部のなまえ／接続のしかた	8
●タッチパネルの使いかた	9
準備する	10
いろいろな設定	14

はかりかた	22
体組成計として使うとき	22
体重計として使うとき	32
体脂肪率による判定基準	33

故障かな!?	34
製品仕様	38
使用可能地域一覧	40
テクニカルノート	42

ご使用まえに

使いかた

必要なとき

安全上のご注意

必ずお守りください

安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示で説明しています。その表示と意味をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。



注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。



この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

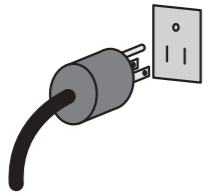


警告

電源コードは、必ず医用コンセント（接地極付き）に接続する



強制



感電および漏電の恐れがあります。

ペースメーカー等、医用電気機器を装着した患者には絶対使用しない



禁止



本機は、微弱な電流を体内に流しますので、医用電気機器が誤動作し、重大な事故発生の原因となります。

分解や改造は、絶対にしない



禁止



感電やけがの恐れがあります。また、精度の保証ができません。

濡れた手で、プラグを抜き差ししない



禁止

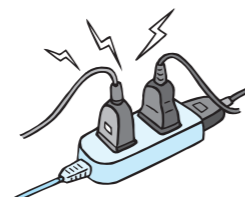


感電や、火災・漏電の原因となります。

タコ足配線をしない



禁止



火災の恐れがあります。

■測定結果の評価や、それに基づく運動メニュー等は、自己判断しない
必ず医師、または資格を持った専門家の指示に従ってください。

■からだの不自由な方がご使用になるときは、1人で測定させない
付き添いの方がサポートしてください。

■感染予防

手足等の本装置に直接触れる部位に傷や炎症がある患者の場合、病気感染の恐れがありますので使用しないでください。

■電源コード脱着部時の警告

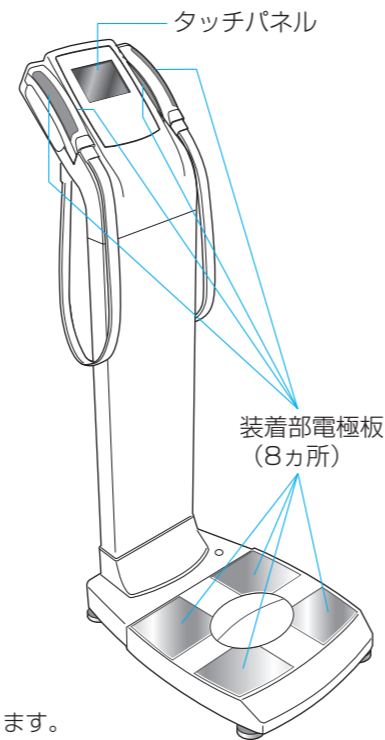
電源コードを外した直後には、電源の接点端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

■水回り注意

水回り等、本機が濡れる可能性のある場所では使用しないでください。故障の原因となります。

■高酸素濃度環境下で使用しないでください。

火災の恐れがあります。

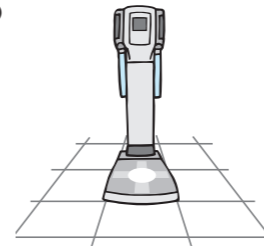


注意

安定のよい、水平な場所に設置する



強制



転倒してけがをしたり、測定できない場合があります。

絶対に飛び乗らない



禁止



転倒して、けがをする恐れがあります。

絶対に寄りかからない



禁止



転倒して、けがをする恐れがあります。

■本機の間隙や穴に指を入れない
けがをする恐れがあります。

■測定の前に、電極板とその周辺部を消毒用アルコールで拭く
素手、素足で測定しますので、病気感染の恐れがあります。

■機器全般および患者に異常のないことを絶えず監視すること
機器および患者に異常が発見された場合には、患者には安全な状態で機器の作動を止めるなど適切な措置を講ずること。

■電波障害を受けやすい電子機器等は本機からの電波障害がないことを確認して使用する。
本機はクラスB情報技術装置（主に家庭環境で使用されることを意図した装置）の基準およびCE（欧州EMC指令）に対応していますが、弱い機器の場合は影響を受ける恐れがあります。

■機器の併用はしない

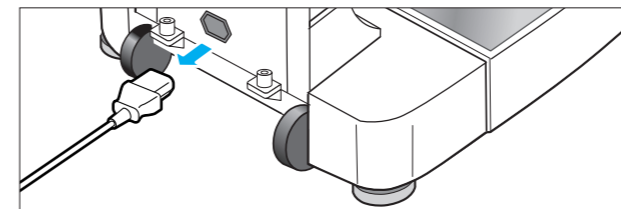
正確な診断を誤らせたり、危険をおこす恐れがあります。

■金属（クロム及びステンレス）アレルギー患者には使用しない

本装置は、手用電極にクロムメッキ、足用電極にステンレス鋼を使用しているためアレルギー反応がでる恐れがあります。

■持ち運ぶときは

- 本体から電源コードを外す
破損する恐れがあります。



- 移動用グリップを持って調整脚が浮くまでかたむけ、キャスターで移動する
持ち上げようとすると腰を痛める恐れがあります。

● 屋外では使用しない

屋内移動を想定したキャスターのため、故障の原因となることがあります。

■タッチパネル部について

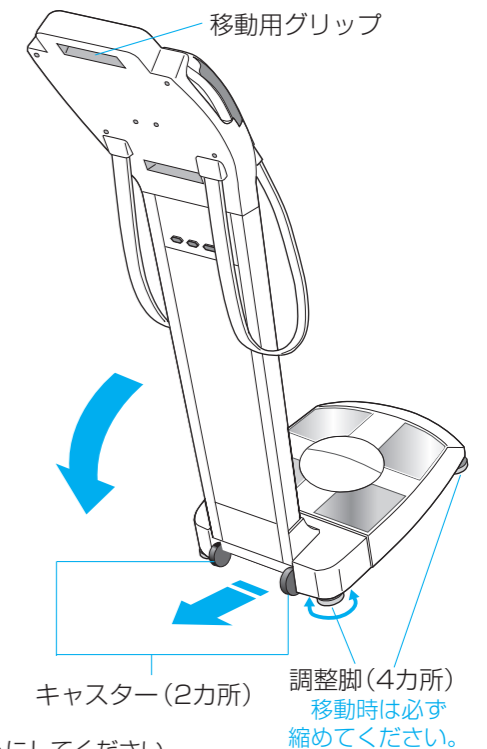
- 衝撃を与えない
ガラス製のため、割れてけがの原因となることがあります。
- 長時間水滴が付着したままにしない
変型・変色・シミ・退色につながる可能性があります。
- 先端のとがった物で操作しない
故障の原因となることがあります。

■故障について

故障したときは、勝手にいじらず適切な表示を行い、修理は専門家にまかせるようにしてください。

■測定中に介助者は患者に触れないようにしてください。

外部からの漏れ電流が間接的に患者に流れる恐れがあります。



移動時は必ず縮めてください。

正確にはかるために

激しい運動をした後は、測定を避ける



禁止



測定値に誤差を生じる恐れがあります。充分休んでから、測定してください。

温度変化の激しい場所では測定しない



禁止



測定値に誤差を生じる恐れがあります。20℃以上の温度差のある場所に移動するような場合は、2時間以上放置してからご使用ください。

過度の飲食、極度の脱水症状のときは、測定を避ける



禁止



体内の水分の変化や体温に大きく影響されるので、測定前に排尿をするなど毎日同じ時間・条件で測定してください。

■電磁波を発生する機器の近くでは使用しない。

照明器具・医療用機器・通信機器（インバーター蛍光灯・マイクロ波治療器・携帯電話）などの一部の機器とは干渉して誤動作する恐れがありますので、事前に確認の上ご使用ください。

■素足になり、電極板に正しく合わせて測定する。

体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。電極への足の合わせ位置は右図の通り、かかと側電極と、つま先側電極に同じぐらいかかるように合わせてください。

■両手をまっすぐにさげ、測定する。

体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。

■変化の推移を見る場合は、できるだけ同じ条件で測定する。

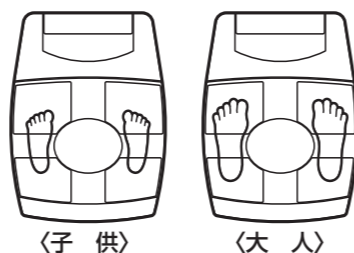
測定値に誤差が生じる恐れがあります。精度を高めるには、起床後3時間以上、食後3時間以上経過した同じ時間帯でご使用ください。

■足のひら、足の裏のゴミやホコリは、落としてから測定する。

体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。

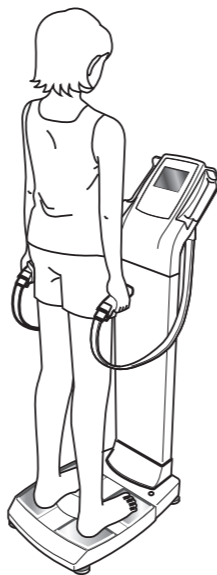
■腕と脇、足の内側（内もも）が触れないようにする。

体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。裸に近い状態で測定していて、直接接触する場合は、乾いたタオルなどをはさんで測定してください。



〈子供〉

〈大人〉



次のような方は、参考値として変化の推移をみられることをおすすめします。

- 人工透析中の方、むくみの症状がある方。
- 体内に金属を埋め込んでいる方。
- 妊娠中の方。

次のことは、法律で定められています

必ずお守りください。

ご使用の区域 ■精度の保証ができませんので、定められた地域以外では使用しない（[P.38](#)ページ）

定期検査 ■2年に1回、都道府県、特定市、または指定定期検査機関が行う定期検査を受ける
■計量士の行う代検査を受ける

精度を保つために

本機は、精密に作られています。最良の状態を保つために、次のことを守り、ご使用ください。

設置について

- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近く、または空調機の風が直接当たる所には置かない
- 温度変化の激しい場所には置かない
- 湿気の多い場所や水気のある所には置かない
- 振動の激しい所には置かない
- 化学薬品の保管場所や、ガスの発生する場所に放置しない
- 塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより、悪影響の生ずる恐れのない場所に設置する
- 電源の周波数と電圧および許容電流値（または消費電力）に注意すること
- 高酸素濃度、可燃性麻醉ガス内には置かない

取扱いについて

- 絶対に、水洗いはしない
- 過度の衝撃や振動を与えない
- コード部分を持って電源コードの抜き差しはしない
- 長期間使用しない場合は、電源をOFFにし、コンセントから電源コードを抜く
- 使用する前に正常かつ安全に作動することを確認する

保管について

- 振動の激しい所に保管しない
- 湿気やほこりの多い所に保管しない
- 保管温度範囲外の場所に保管しない
- 塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより、悪影響の生ずる恐れのない場所に保管する
- 長期間使用しなかった時は、使用する前に正常かつ安全に作動することを確認する
- 汚れを防ぐため、本体カバーをご使用ください

お手入れについて

- 熱湯やベンジン、シンナー等は、使用しない
- 汚れたときは、水または家庭用洗剤を湿した布で拭き、その後乾いた布で拭き取ってください。

用語説明

本機及び付属の説明書は、計量法で用いられる用語で表記されておりますので、下記の用語説明をよくお読みになられた上でお使いください。

■ひょう量（ひょうりょう）

はかりの計量できる最大の重さを表します。

【例】ひょう量270kgの場合は、270kgまではかることができます。

※ひょう量を超える重さのものは、はかることができません。

■目量（めりょう）

はかりの1つの目盛りの量を表し、デジタル表示のはかりの場合、数字が切り替わる間隔を表します。

【例】目量0.05kgの場合は、表示が0.05kg間隔で増減します。

■風袋引き（ふうたいびき）

重さをはかるときに使う容器、袋、包装紙等を「風袋（ふうたい）」と呼びます。そして、風袋の重さを差し引いて正味量をはかることを「風袋引き（ふうたいびき）」といいます。

廃棄について



本機を廃棄するときは、各自治体の廃棄・処理方法に従って捨ててください。

必ず守る

各部のなまえ／接続のしかた

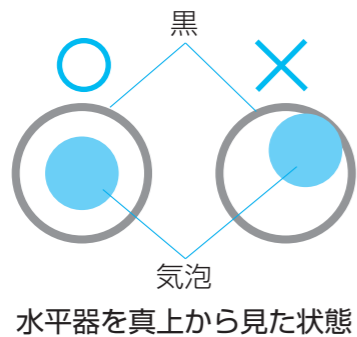
ご使用まえに

付属品の確認を

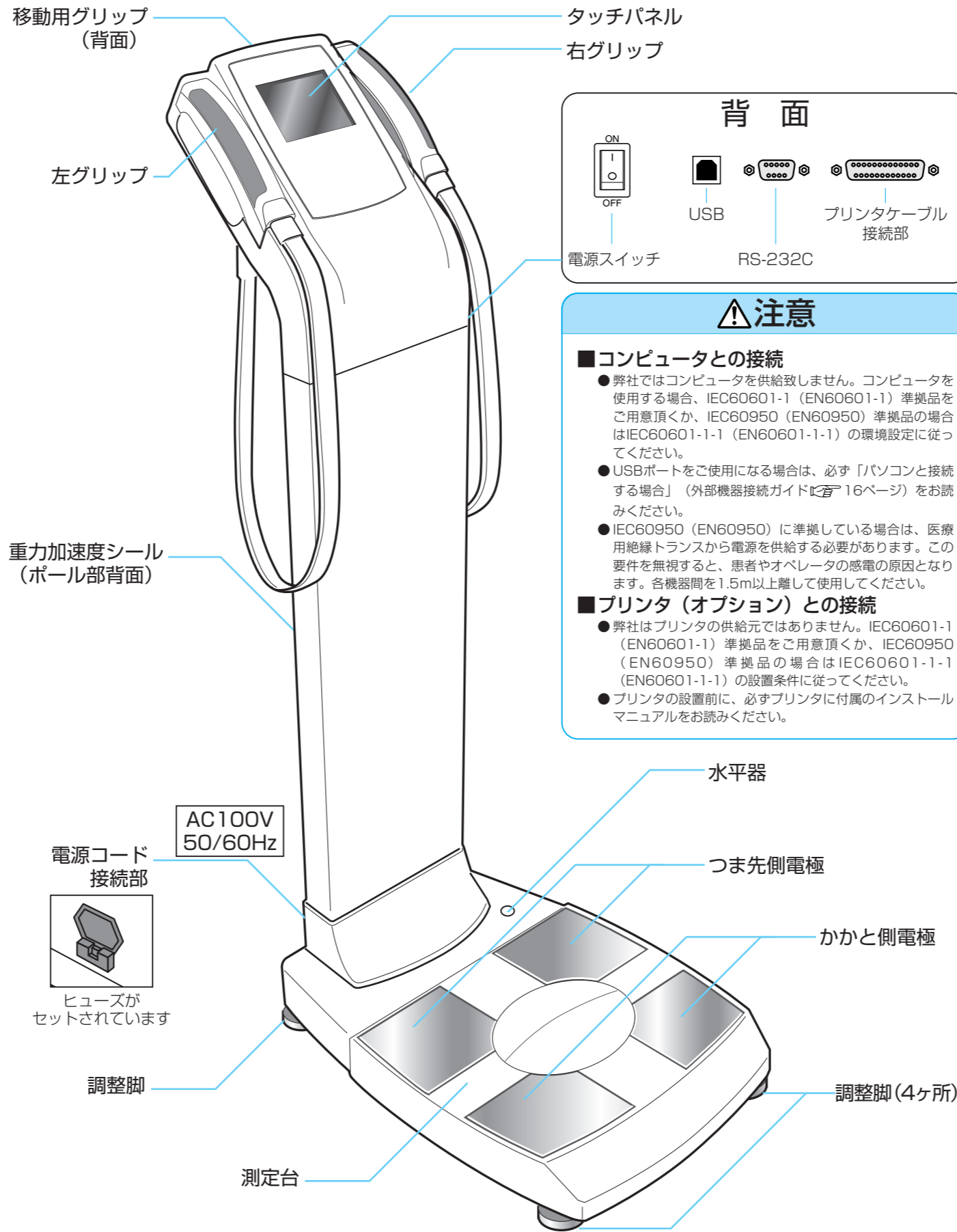
- 電源コード 1本
- 六角レンチ (ポール組立用) 1本
- 六角穴付ネジ・ワッシャー (ポール組立用) 各2個
- 本体カバー 1枚 (保管用)
- CD-ROM (専用パソコンソフト) (USBドライバ)
- スポイト 1個 (P.34ページ)
- 取扱説明書 (本書)
- 添付文書
- CD-ROM取扱説明書
- 保証書

水平の確認

- 正しい測定を行うために、なるべく平らな場所に置いてください。
- 水平器の気泡が中央にくるように4ヶ所の調整脚を回して調整してください。



	電源ON		電源OFF
	BF形装着部		取扱説明書
	警告・注意		禁止



注意

■コンピュータとの接続

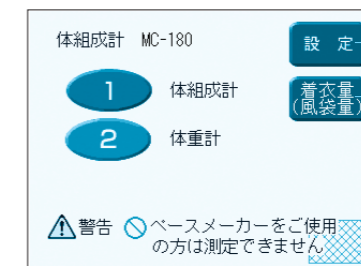
- 弊社ではコンピュータを供給致しません。コンピュータを使用する場合、IEC60601-1 (EN60601-1) 準拠品をご用意頂くか、IEC60950 (EN60950) 準拠品の場合はIEC60601-1-1 (EN60601-1-1) の環境設定に従ってください。
- USBポートをご使用になる場合は、必ず「パソコンと接続する場合」(外部機器接続ガイド P.16ページ) をお読みください。
- IEC60950 (EN60950) に準拠している場合は、医療用絶縁トランスから電源を供給する必要があります。この要件を無視すると、患者やオペレータの感電の原因となります。各機器間を1.5m以上離して使用してください。

■プリンタ (オプション) との接続

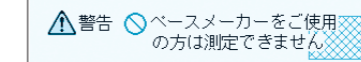
- 弊社はプリンタの供給元ではありません。IEC60601-1 (EN60601-1) 準拠品をご用意頂くか、IEC60950 (EN60950) 準拠品の場合はIEC60601-1-1 (EN60601-1-1) の設置条件に従ってください。
- プリンタの設置前に、必ずプリンタに付属のインストールマニュアルをお読みください。

タッチパネルの使いかた

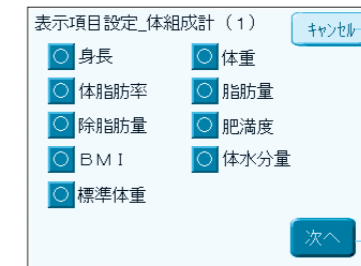
- 電源を入れた後、次の要領で操作してください。
- 操作する場合は
 - 測定する場合は
 - ⇒測定モード (体組成計/体重計) を選択する。
 - 設定する場合は
 - ⇒**設定**を押す。



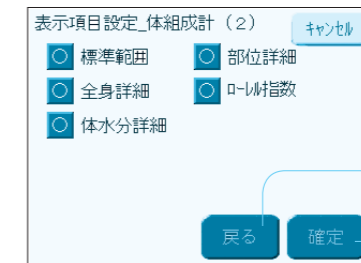
モード設定キー
各機能の設定変更
に使用します。



メンテナンスモードキー
(お客様はご使用
になれません。)



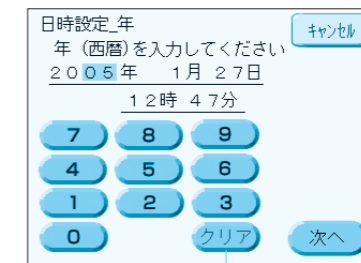
キャンセルキー
設定をキャンセル
します。



画面送りキー
次の設定画面を表示
させます。

画面戻しキー
ひとつ前の画面に
戻ります。

確定キー
設定内容を確定し
ます。



クリアキー
入力した数値を
クリアします。

ご使用まえに

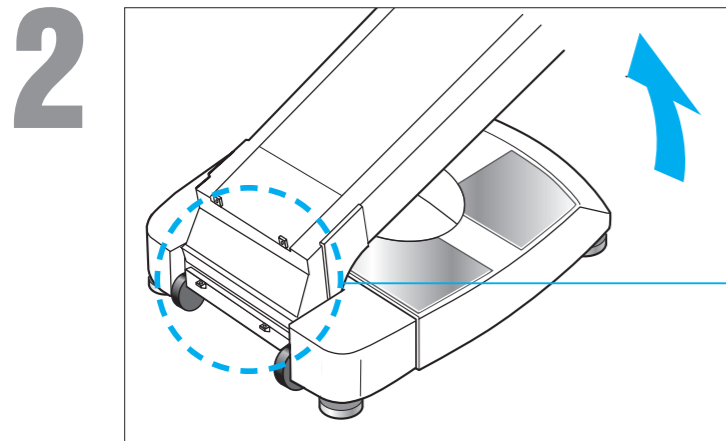
お願い

■開梱作業及び本体の組立作業は、販売店営業担当にお任せくださるようお願い致します。

1 箱の天地を確認し、
本体を取り出す

警告

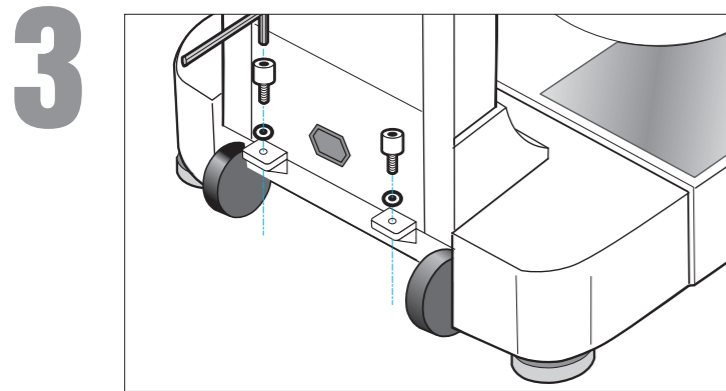
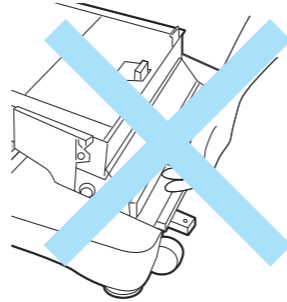
■本体は重いので、必ず2人以上で作業してください。
大げかの恐れがあります。



ポールを垂直に起こす

警告

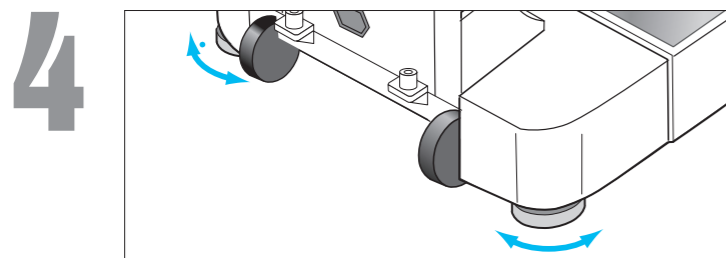
■組み立て時は、ポール可動部分に絶対に手や指を入れないでください。
大げかの恐れがあります。



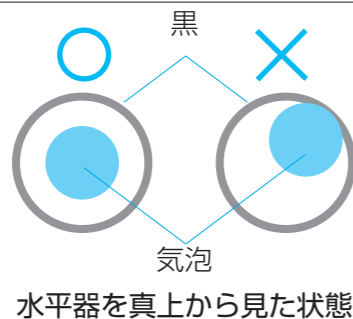
ポールと測定台を
ネジとワッシャーで
しっかりと固定する

警告

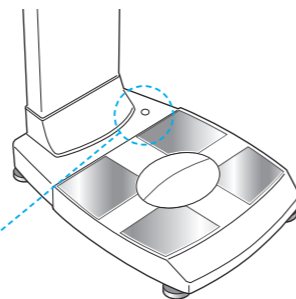
■組み立て時は、ポールが倒れないようにしっかりと支え、付属の六角レンチでネジを固定してください。



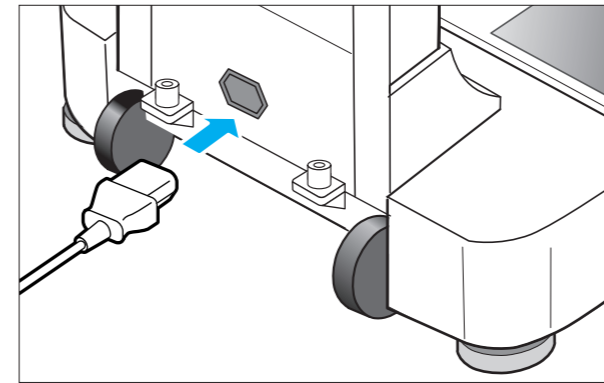
調整脚（4ヶ所）を調整し、
水平器の気泡が中心にくるよう
にあわせる



水平器を真上から見た状態



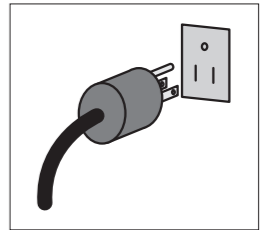
5



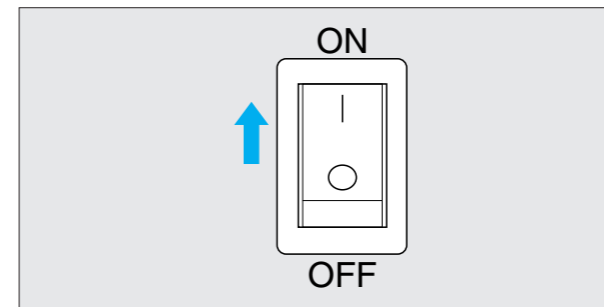
電源コードを接続する

警告

■電源コードは、必ず医用コンセント（接地極付き）に接続する
感電および漏電の恐れがあります。
※付属の電源コード以外は、絶対に使用しないでください。
被覆に傷があるケーブルは漏電、感電の恐れがあるため、使用前に確認し、傷があったり断線の疑いがある場合には弊社あるいは販売店まで連絡し、適切な処置をとってください。



6



電源を入れる

「99999」「88888」「77777」…
「00000」とカウントダウンしていきます。
その後、初期画面が表示されます。

① マルチ周波数体組成計

起動中です
しばらくお待ちください

② システム起動中です。

999.99 kg
しばらくお待ちください。

③ システム起動中です。
風袋引き中

000.00 kg
しばらくお待ちください。

④ 体組成計 MC-180

1 体組成計
2 体重計

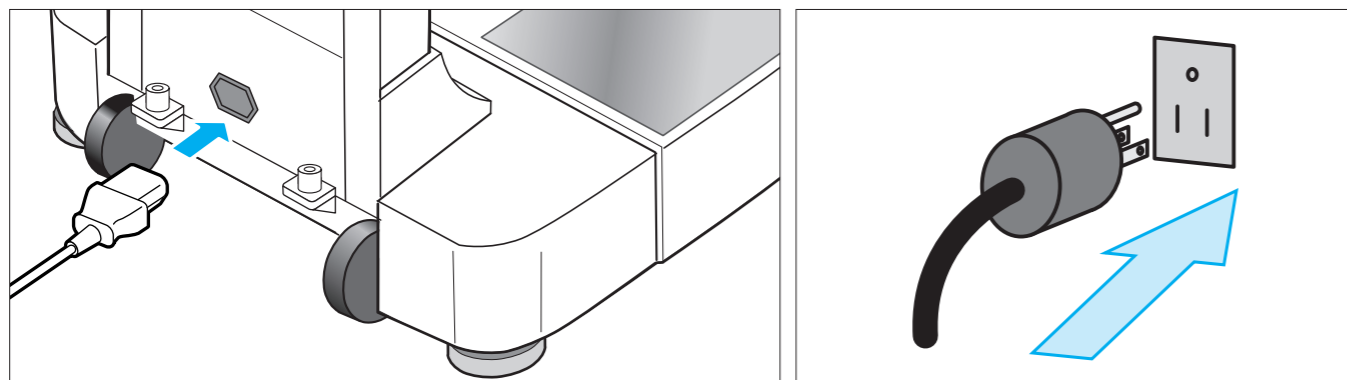
設定
着衣量
(風袋量)

警告 ④ ベースメーカーをお使いの方はご使用できません

お知らせ

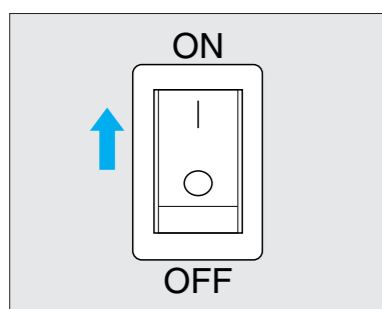
■「エラー」が表示されたら…
「故障かな!？」（☎ 34ページ）をご覧ください。

電源

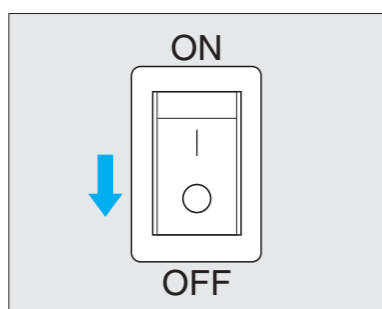


電源を入れるとき

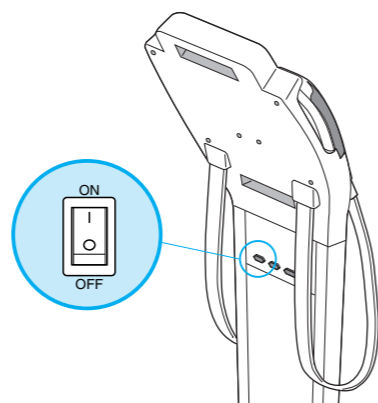
電源を切るとき



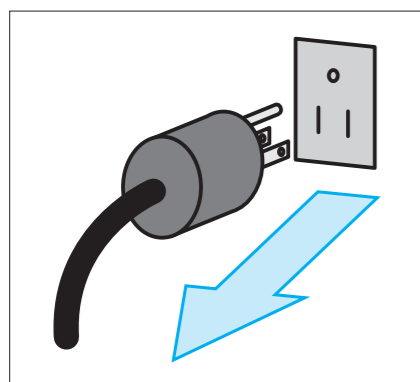
オン



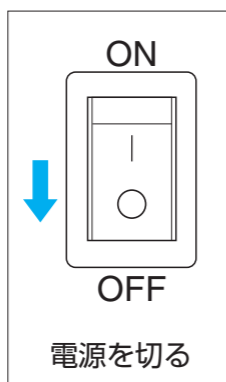
オフ



緊急停止



または



電源を切る

⚠ 注意

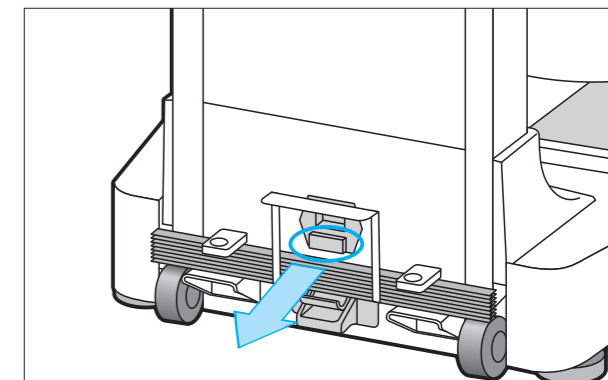
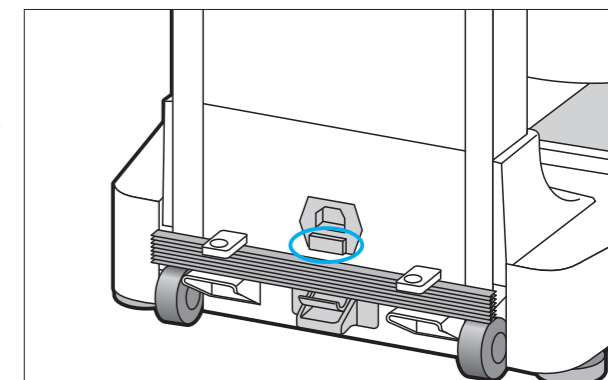
- 緊急時には、電源プラグを抜く。
- 電源プラグ周辺に障害になるようなものをおかない。

ヒューズの交換方法

ヒューズボックスは、以下のように電源コードの接続の下にあります。

1. パネルのタブを持ってカバーをスライドさせて外します。ヒューズが露出するまで完全にスライドさせます。
2. ヒューズを交換します。
3. タブがポップアップするまでヒューズのケースをスライドさせて戻します。カバーのロックを再確認します。

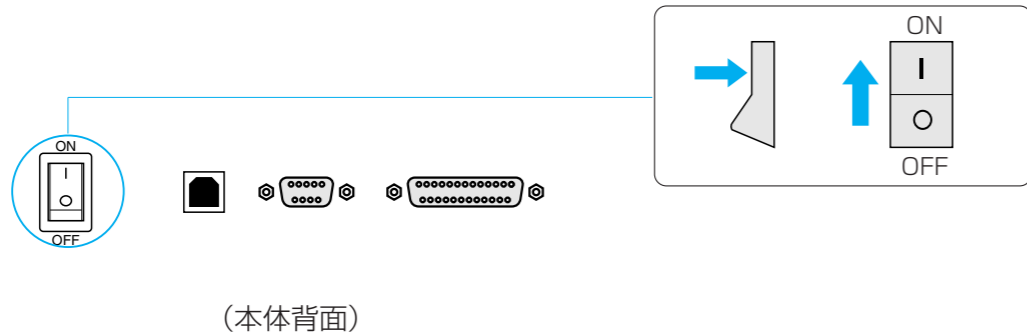
ヒューズの仕様 / 250V T3.15 A H



設定画面を呼び出す

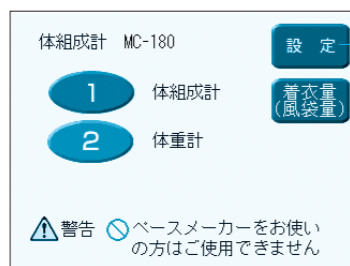
1 電源を入れる

- 初期画面が表示されます。



2 設定を押す

(初期画面)



押す (設定キー)

- 『設定項目選択』画面が表示されます。



(設定項目選択画面)



- 1 日・時を登録する (☞ 15ページ)。
- 2 測定モードを設定する (☞ 16ページ)。
- 3 画面に表示する項目を設定する (☞ 17ページ)。
- 4 プリンタを設定する (☞ 外部機器接続ガイド4ページ)。
- 5 印刷項目を設定する (外部機器接続ガイド☞ 6ページ)。
- 6 印刷位置を調整する (外部機器接続ガイド☞ 8ページ)。
- 7 通信に関する内容を設定する (外部機器接続ガイド☞ 16ページ)。
- 8 身長計接続を設定する (☞ 18ページおよび外部機器接続ガイド☞ 14ページ)。
- 9 タッチパネルを設定する (☞ 19ページ)。

※ 設定終了後、**設定終了**で初期画面へ戻ります。

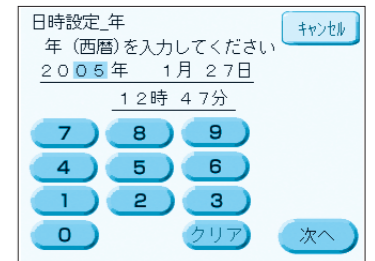
※ 4、5、6の項目については、オプションプリンタを接続する際に必要となります。

■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

日・時を登録する (14ページよりつづく)

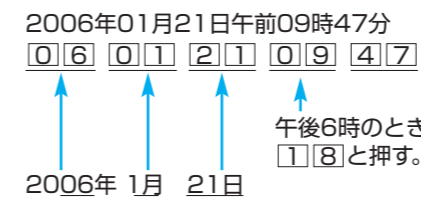
3 『設定項目選択』画面で 1 を押す (日時)

- 『日時設定_年』の画面が表示されます。



4 日付と時刻を入力する

- 年・月・日、時・分の順に2桁で入力する。
例：2006年1月21日午前9時47分を入力の場合は、



お知らせ

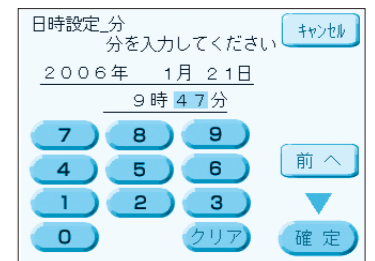
- 1桁数字の入力(0~9)は、はじめに **0** を押す。
- 入力途中でまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押す (入力が消去される)。
- 前の項目をまちがえたときは、
⇒ **前** を押す。
- 途中で入力を終わりたいときは、
⇒ **キャンセル** を押す (日付と時刻は変わらずに、『設定項目選択』画面に戻る)。
- 表示項目の入力が終了したら、
⇒ **次** を押す (次の入力項目が選択される)。

5 すべての項目の入力後 **確定** を押す

- 『設定項目選択』画面に戻ります。

お知らせ

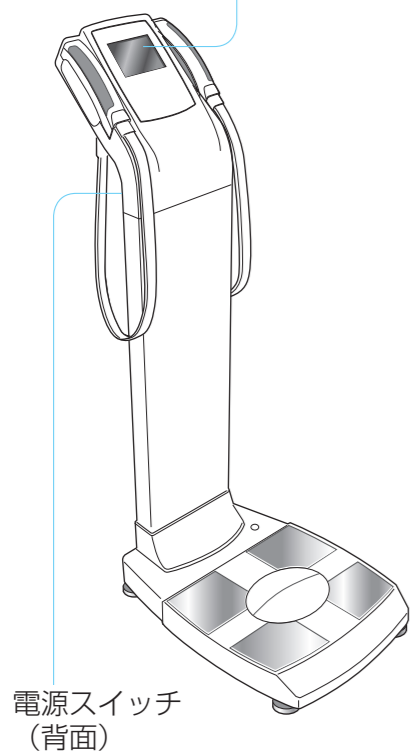
- 前の項目に戻るときは、
⇒ **前** を押す。



お知らせ

- 時計機能は、充電式電池によってバックアップされていますが、長時間(2週間以上)ご使用にならない場合は、充電式電池の自然放電によって設定がクリアされ再設定が必要となります (充電時間5時間以上)。
- 各種の設定を続けて行うときは
⇒それぞれの番号を押して設定する。
- 各種の設定がすべて終了したときは
⇒『設定項目選択』画面で **設定終了** を押す (初期画面に戻ります)。
- 設定した内容は、次に変更するまで記憶されています。

設定項目選択		設定終了
1 日時	6 印刷位置調整	
2 測定モード	7 通信設定	
3 表示項目	8 身長計接続	
4 プリンタ	9 タッチパネル	
5 印刷項目	? ヘルプ一覧	



『アスリート』について

- 18才以上の方で、次の条件に当てはまる方は、アスリートを選択され、参考値としての測定をお勧めいたします。
 - 一週間に12時間以上のトレーニングを行っている方。
 - 体育会やスポーツ事業団に所属し、競技会などを目指している方。
 - ボディビルダーのように筋肉量が多くなるようなトレーニングを行っている方。
 - プロスポーツ選手。

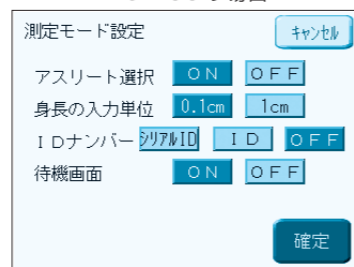
■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

測定モードを設定する (14ページよりつづく)

3 『設定項目選択』画面で

① 2 を押す (測定モード)

- 『測定モード設定』の画面が表示されます (出荷時は下の画面の設定になっています)。
<MC-180の場合>



② 機能させる項目を選ぶ

- **アスリート選択**⇒ 体型選択画面で、アスリート選択の有無を決定します (☞ 26ページ)。
- **身長の入力単位**⇒ 入力/出力単位を0.1cm単位/1cm単位で切り替えます。
- **IDナンバーの入力の有無**を決定します。入力されたIDナンバーは、測定結果とともに表示、印字、シリアル出力されます。
 - シリアルID: 【測定前確認】でIDナンバーを入力できるようになります。入力されたIDナンバーは、測定後に自動的にカウントアップされます。
 - ID: 体重測定後 (スキップした場合はその直後) にIDナンバーを入力する画面になります。また、【測定前確認】でIDナンバーを変更できるようになります。測定後にカウントアップはされず、次の測定者も必ずID入力が必要になります。

● 待機画面

⇒ 待機画面表示機能の有無を選択します。ONにした場合、測定台に何も乗っていない状態で操作中断から5分後に待機画面表示になります。

4 確定 を押す

- 『設定項目選択』画面に戻ります (☞ 14ページ)。

■ 各種の設定を続けて行うときは
⇒ それぞれの番号を押して設定する。

■ 設定した内容は、次に変更するまで記憶されています。

お知らせ

- 途中で入力を終りたいときは、
⇒ キャンセル を押す (設定内容は変更せずに、『設定項目選択』画面に戻る)。

■ (濃い色) は選択、
(薄い色) は未選択です。

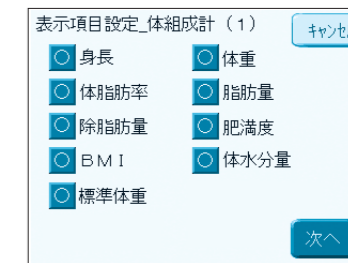
■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

画面に表示する項目を設定する (14ページよりつづく)

3 『設定項目選択』画面で

① 3 を押す (表示項目)

- 『表示項目設定_体組成計(1)』の画面が表示されます (出荷時は右の画面の設定になっています)。



次へ を押す

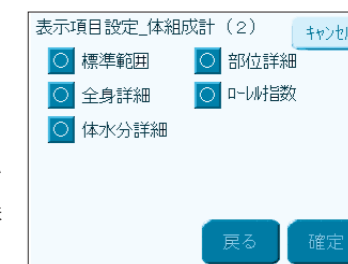
② 表示する項目を選ぶ

- 各項目の を押すごとに、 と が切り替わります。

※ の項目は、測定結果画面 (☞ 29~31ページ)、全身詳細画面 (☞ 30ページ) で値を表示しません。

お知らせ

- 途中で入力を終りたいときは、
⇒ キャンセル を押す (画面に表示する項目は変わらずに、設定項目選択画面に戻る)。
- 表示項目の入力が終了したら、
⇒ 次へ を押す (次の入力項目が選択される)。
- 前の項目の入力をやり直したい時は、
⇒ 戻る を押す (前の入力項目が選択される)。

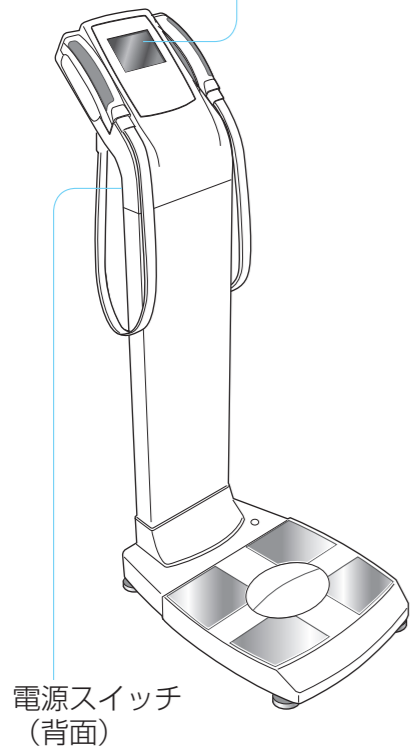


4 確定 を押す

- 『設定項目選択』画面に戻ります (☞ 14ページ)。

■ 各種の設定がすべて終了したときは
⇒ 『設定項目選択』画面で **設定終了** を押す (初期画面に戻ります)。

設定項目選択		設定終了
1 日時	6 印刷位置調整	
2 測定モード	7 通信設定	
3 表示項目	8 身長計接続	
4 プリンタ	9 タッチパネル	
5 印刷項目	? ヘルプ一覧	

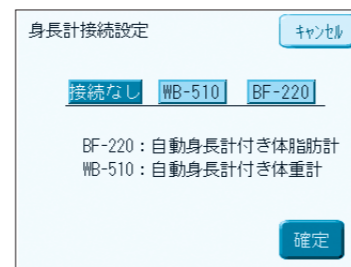


■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

身長計接続を設定する (14ページよりつづく)

3 設定項目選択画面で ① 8 を押す (身長計接続)

- 『身長計接続設定』の画面が表示されます (出荷時は下の画面の設定になっています)。



<外部接続OFFの場合>

② 身長計接続を設定する

- (濃い色) は選択、 (薄い色) は未選択です。

お知らせ

- を選択した場合は、身長計 (BF-220、WB-510) から身長データを受け取れません。
- 途中で入力を終わりたいときは、
⇒ を押す (機能させる項目は変わらずに、『設定項目選択』画面に戻る)。

⚠ 注意

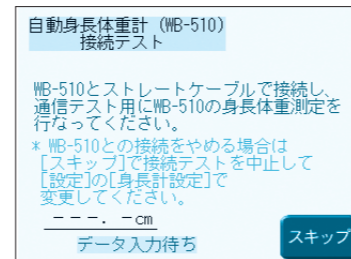
- 身長計を接続する場合は、 外部機器接続ガイド 14ページをご覧ください。

4 確定 を押す

- 『設定項目』画面に戻ります (14ページ)。

お知らせ

- を選択した場合、右画面が表示されます。
 を押すと『設定項目選択』画面に戻ります。
※詳しくは、 外部機器接続ガイド14ページをご参照ください。



- 各種の設定を続けて行うときは
⇒ それぞれの番号を押して設定する。

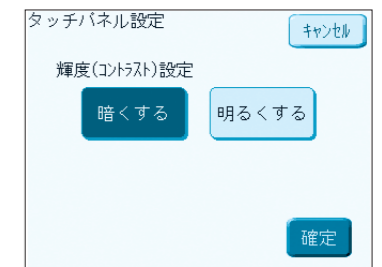
■ 設定した内容は、次に変更するまで記憶されています。

■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

タッチパネルを設定する (14ページよりつづく)

3 『設定項目選択』画面で ① 9 を押す (タッチパネル)

- 『タッチパネル設定』の画面が表示されます (出荷時は右の画面の設定になっています)。



② タッチパネル (輝度) を設定する

- を押すごとにタッチパネルの輝度を1段階暗く、 を押すごとにタッチパネルの輝度を1段階明るくします。

お知らせ

- 途中で入力を終わりたいときは、
⇒ を押す (機能させる項目は変わらずに、『設定項目選択』画面に戻る)。

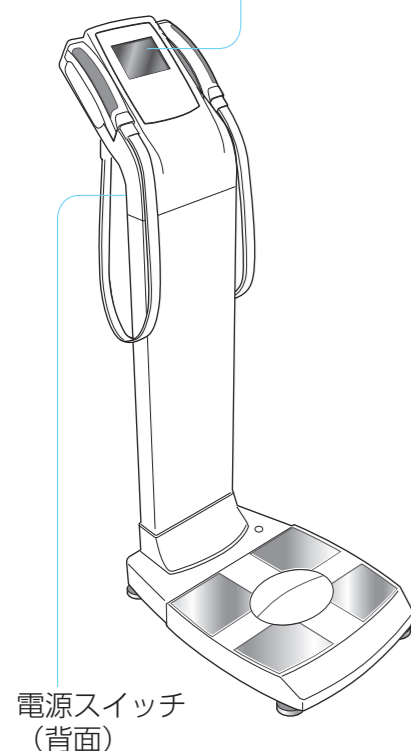
4 確定 を押す

- 『設定項目選択』画面に戻ります (14ページ)。

- 各種の設定がすべて終了したときは

⇒ 『設定項目選択』画面で を押す (初期画面に戻ります)。

設定項目選択		設定終了
1	日時	6
2	測定モード	7
3	表示項目	8
4	プリンタ	9
5	印刷項目	?
		ヘルプ一覧



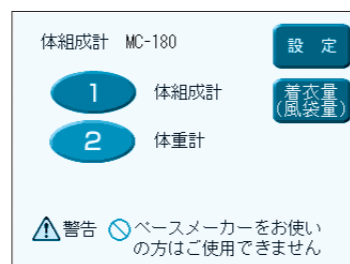
■確認：14ページの手順は、済んでいますか？

着衣量（風袋量）を設定する（14ページよりつづく）

2 初期画面で

着衣量（風袋量）を押す

- 『着衣量（風袋量）設定』の画面が表示されます（出荷時は下の画面の設定になっています）。



着衣量（風袋量）を設定する

0 ~ 9 を押して入力します。

※設定された着衣量（風袋量）は記憶され、電源を切っても消えません。

- 測定服 0.5kg 夏服 1kg 冬服 2kg を押すと、その値が直接入力され、自動的に初期画面に戻ります。



お知らせ

- 着衣量（風袋量）は、0.00～10.00kgまで入力できます。
- 本機の目量は50g（0.05kg）です。小数点以下第2位の桁は、自動的に以下のように変更されます。

入力値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
表示値	0					5				0 (桁上がり)

- 入力をまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押す（入力が消去される）。
- 前の画面に戻るときは、
⇒ **戻る** を押す（設定値は変更されません）。

3 確定を押す

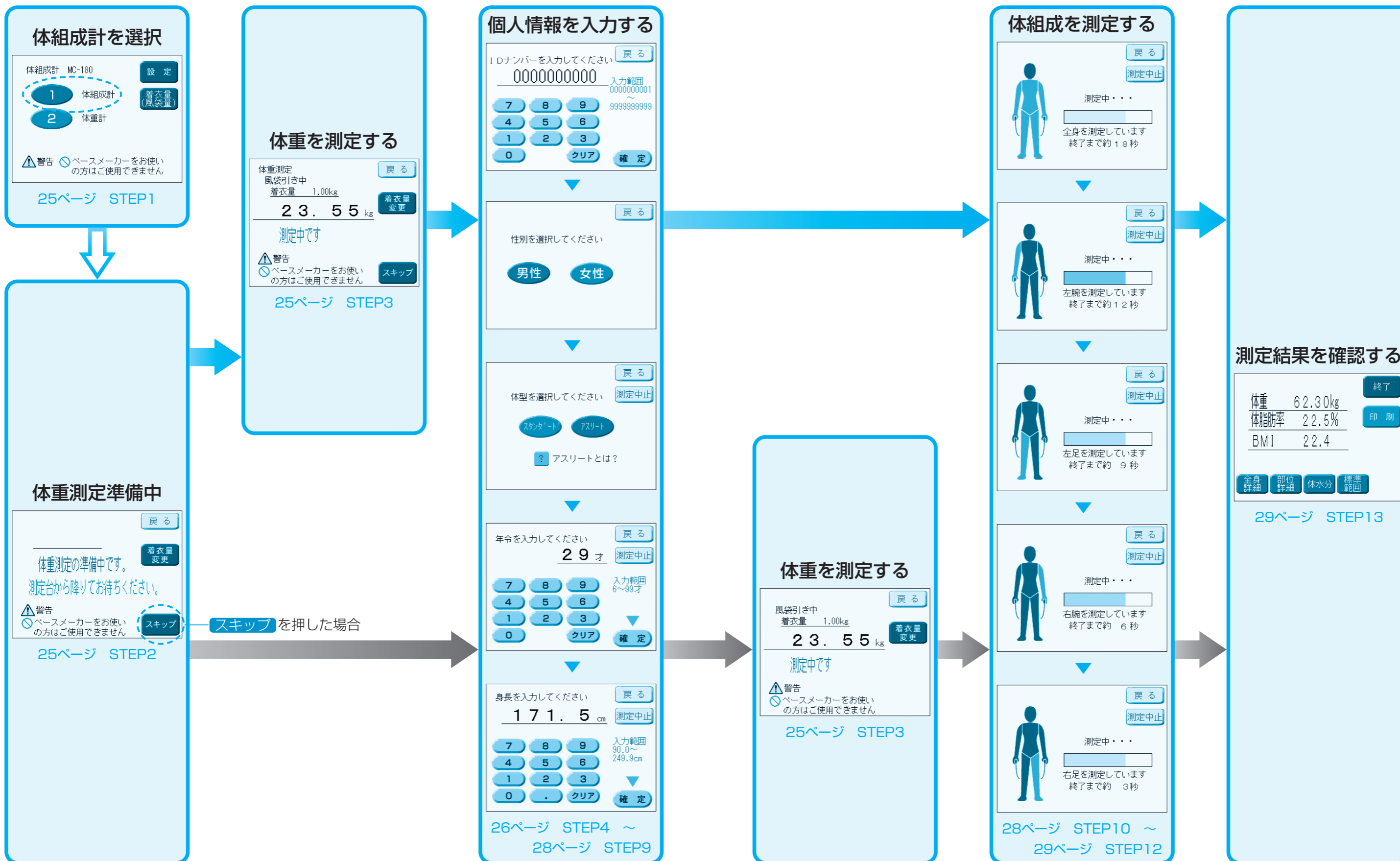
- 『設定項目選択』画面に戻ります（14ページ）。

■各種の設定を続けて行うときは
⇒それぞれの番号を押して設定する。

■設定した内容は、次に変更するまで記憶されています。

■各種の設定がすべて終了したときは
⇒『設定項目選択』画面で**設定終了**を押す（初期画面に戻ります）。

体組成測定フローチャート



使いかた

使いかた

体型選択のアスリートについて

- 18才以上の方で、次の条件に当てはまる方は、アスリートを選択され、参考値としての測定をお勧めいたします。
- 一週間に12時間以上のトレーニングを行っている方。
- 体育会やスポーツ事業団に所属し、競技会などを目指している方。
- ボディビルダーのように筋肉量が多くなるようなトレーニングを行っている方。
- プロスポーツ選手。

お願い

■測定時の姿勢は…

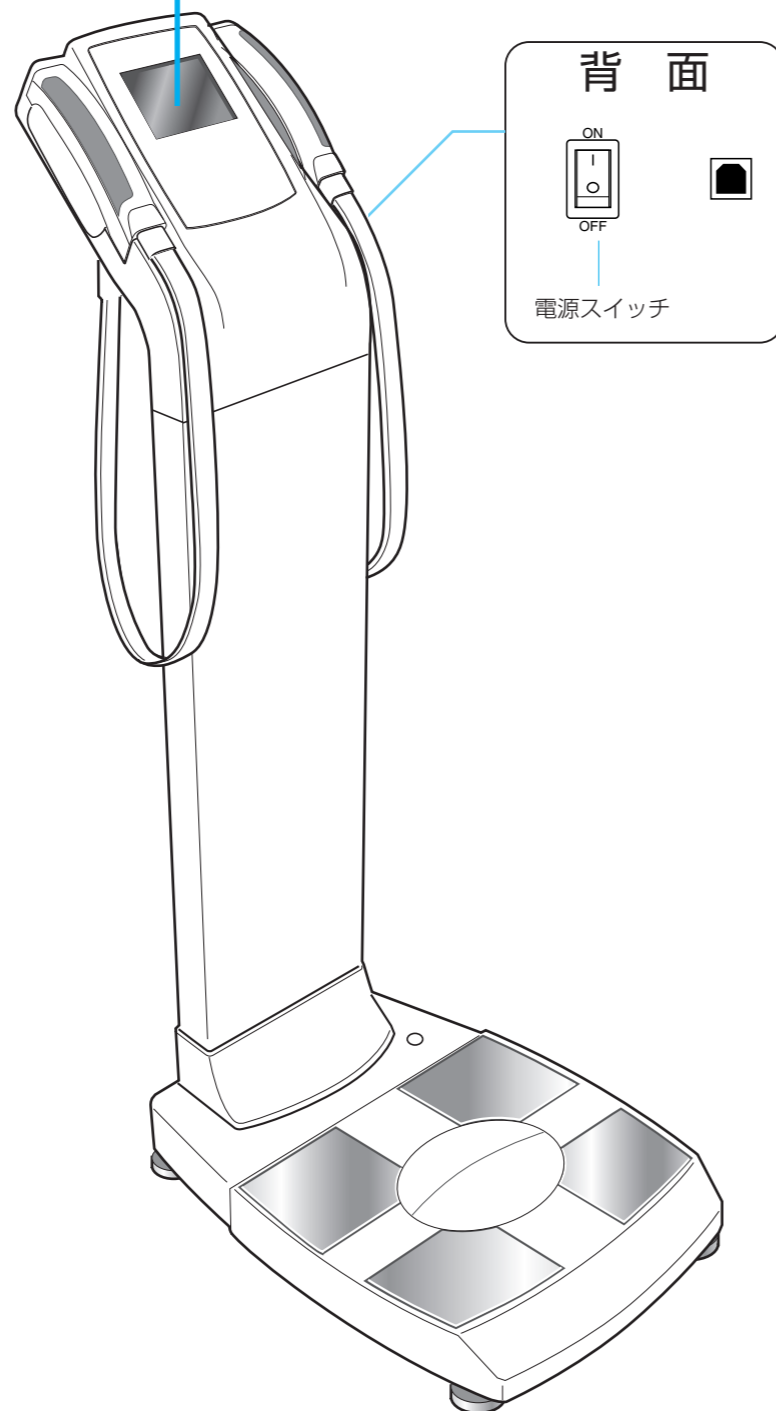
- 電極板の上へ両足を平行に。
- 両手は自然に降ろして。
- ひざ、ひじを曲げずに、正面を向いて。
- 本体に寄りかからない。

- 年齢の入力範囲は6才～99才です。
100才以上の方は、99才で入力してください。

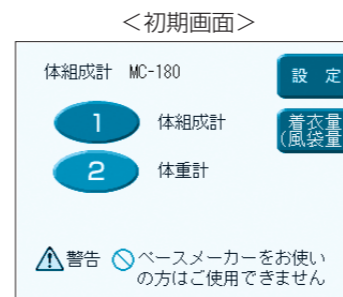
お知らせ

- アスリートと判断される方でも、測定が競技会の前後や激しいトレーニングの後には、インピーダンスが大きく変動するため、これを基に算出される体組成も変化してしまい、正確な測定ができない場合があります。
- 体型の項目でアスリートを選んだ場合でも年齢が17才以下の場合は自動的にスタンダードに変更になります。
- 着衣の重さを入力すると、体重の測定結果は着衣の重さを引いて表示されません。
- 測定台の上に何も乗っていない状態で操作が5分間中断された場合は待ち受け画面が表示されます。

例)

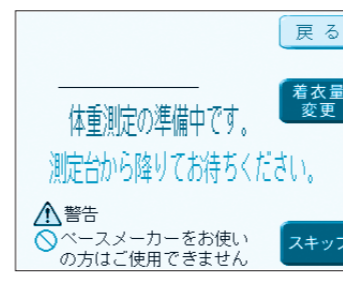


1



電源を入れ、
1 を押す (体組成計)

2

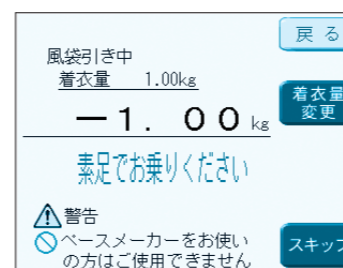


『体重測定準備中』画面が表示される
測定台に乗らず、そのままお待ちください。

お知らせ

- 「着衣量 (風袋量) を設定する」で設定済みの場合は『風袋引き中』が表示されます。
- **スキップ** を押すと、『性別選択』画面に進みます (すべての項目入力後、体重測定と体組成測定を続けて行ないます)。
- **戻る** を押すと、『体重測定準備中』画面に戻ります。

3



測定台に乗り、体重を測定する

表示される値は、着衣量を引いた値です。
1.00kgを超えて数値が安定すると、自動的に『ID入力』(または『性別選択』)画面に進みます。

お知らせ

- 「着衣量 (風袋量) を設定する」で設定済みの場合は『風袋引き中』が表示されます。
設定内容を変更する場合は **着衣量変更** を押してください (P.20ページ「着衣量 (風袋量) を設定する」)。
- **スキップ** を押すと、『ID入力』(または『性別選択』)画面に進みます (すべての項目入力後、体重測定と体組成測定を続けて行ないます)。
- **戻る** を押すと、『体重測定準備中』画面に戻ります。



4



IDを入力する

(『測定モード設定』画面でIDを選択している場合)

0 ~ 9 を押して入力します。

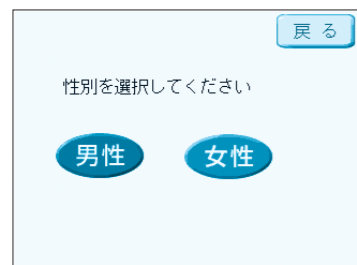
入力後 **確定** を押すと、自動的に『性別選択』画面に進みます。

お知らせ

- 入力できるIDは、1~9999999999です。
- 入力をまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押してください(入力が消去されます)。
- **戻る** を押すと、『体重測定準備中』画面に戻ります。



5



性別を選択する

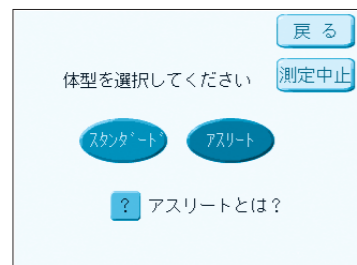
男性 **女性** を押して選択します。

入力後、自動的に『体型選択』画面に進みます。

お知らせ

- **戻る** を押すと、『ID入力』(または『体重測定準備中』)画面に戻ります。

6



体型を選択する

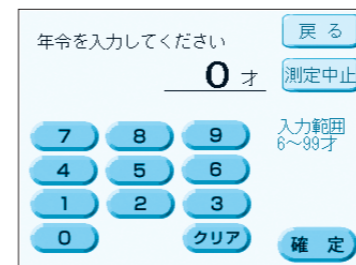
スタンダード **アスリート** を押して選択します。

入力後、自動的に『年齢入力』画面に進みます。

お知らせ

- **戻る** を押すと、『性別選択』画面に戻ります。
 - **測定中止** を押すと、『体重測定準備中』画面に戻ります。
 - **?** を押すと、ヘルプ(説明)画面を表示します。
- ※「アスリート選択」をOFFにした場合は、この画面は表示されず、『年齢入力』画面に進みます(16ページ「測定モードを設定する」)。

7



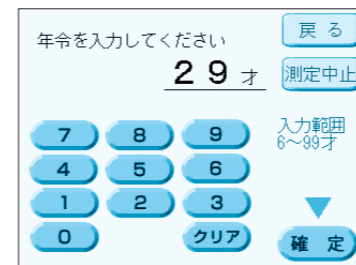
年齢を入力する

0 ~ 9 を押して入力します。

入力後 **確定** を押すと、自動的に『身長入力』画面に進みます。

お知らせ

- 入力できる年齢は6~99才です。
- 1桁数字(6~9)の入力は、
⇒入力後 **確定** を押してください。
- 入力をまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押してください(入力が消去されます)。
- **戻る** を押すと、『体型選択』画面に戻ります。
※「測定モードを設定する」(16ページ)で、「アスリート選択」をONにしている場合のみ、『体型選択』画面に戻ります。
- **測定中止** を押すと、『体重測定準備中』画面に戻ります。
- 数字入力後、5秒間入力が無かった場合は自動的に『身長入力』画面に進みます。



8



身長を入力する

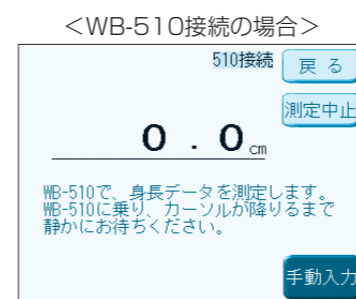
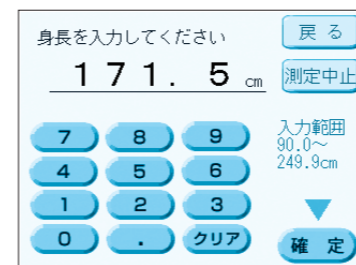
身長計未接続の場合

0 ~ 9 を押して入力します。

入力後 **確定** を押すと、自動的に『入力内容を確認する』画面に進みます。

お知らせ

- 入力できる身長は90.0~249.9cmです。
- 入力単位は「身長の入力単位」(16ページ)で設定された内容を反映します。
- 小数点以上の数字入力後、5秒間入力が無かった場合は自動的に『入力内容を確認する』画面に進みます(小数点以下は自動的に0になります)。
- 入力をまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押してください(入力が消去されます)。
- **戻る** を押すと、『年齢入力』画面に戻ります。
- **測定中止** を押すと、『体重測定準備中』画面(25ページ)に戻ります。



身長計接続の場合

身長計付き機器に乗り換え、身長を測定します。測定終了後、自動的に『入力内容を確認する』画面に進みます。

お知らせ

- 入力単位は0.1cm単位になります。
- **手動入力** を押すと、0 ~ 9 を押して入力できます。
- **戻る** を押すと、『年齢入力』画面に戻ります。
- **測定中止** を押すと、『体重測定準備中』画面(25ページ)に戻ります。

9

<18才以上IDありの場合>

No. 0000000012 **変更** **測定中止**

性別 男性 **訂正** 内容を確認し、測定開始キーを押してください

体型 スラット **訂正**

年齢 29才 **訂正**

身長 168.0cm **訂正** **測定開始**

<アスリートOFFまたは17才以下IDなしの場合>

測定中止

性別 男性 **訂正** 内容を確認し、測定開始キーを押してください

体型 スラット **訂正**

年齢 17才 **訂正**

身長 168.0cm **訂正** **測定開始**

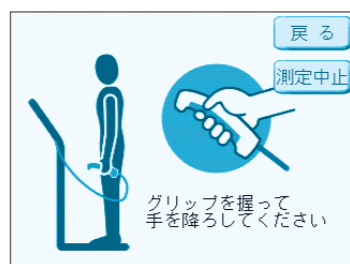
入力内容を確認する

確認後、設定(入力)内容が正しければ**測定開始**を押して測定を開始します。

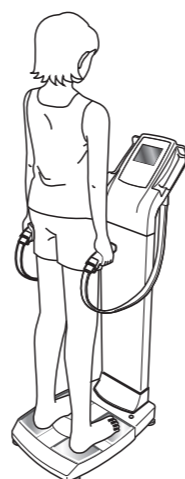
お知らせ

- 入力内容を変更・訂正するときは、
⇒変更・訂正したい項目の**変更**または**訂正**を押してください。
- それぞれの画面で、入力後**確定**を押すと、入力が変更・訂正され『入力内容を確認する』画面に戻ります。
- ※No. (IDナンバー)は、「測定モードを設定する」(P.16ページ)でOFFの場合は表示されません。
- ※No. (IDナンバー)は、電源投入後に「0000000001」に初期化されます。シリアルIDに設定されている場合、変更後はその値を記憶します(10桁)。
- ※シリアルIDに設定されている場合、No. (IDナンバー)は、測定ごとに自動的に1ずつ加算されます(最大「9999999999」)。
- ※アスリート選択がOFFの場合(「測定モードを設定する」P.16ページ)または17才以下の場合、体型は訂正できません。

10



電極への足の合わせ位置は下図の通り、かかと側電極と、つま先側電極に同じぐらいかかるように合わせてください。

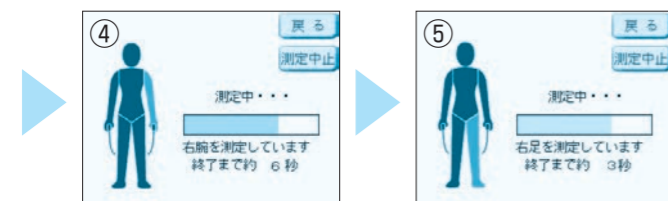
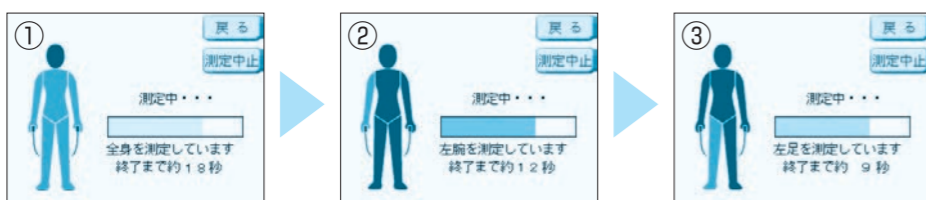


グリップを軽く握り、両手を自然に降ろす

お知らせ

- 戻る**を押すと、『入力内容を確認する』画面に戻ります。
- 測定中止**を押すと、『体重測定準備中』画面(P.25ページ)に戻ります。

11

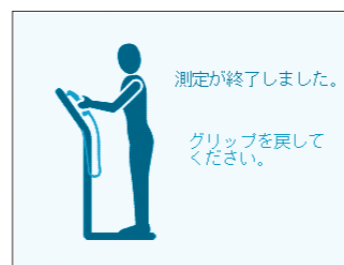


①全身、②左腕、③左足、④右腕、⑤右足の順で測定されます。

お知らせ

- 戻る**を押すと、『入力内容を確認する』画面に戻ります。
- 測定中止**を押すと、『体重測定準備中』画面(P.25ページ)に戻ります。

12



測定終了

グリップを戻してください。

<自動印刷ONの場合>

体重	62.30kg
体脂肪率	22.5%
BMI	22.4

印刷中です。

お知らせ

- プリンタ(オプション)を接続の場合、「プリンタを使用する場合」(外部機器接続ガイドP.4ページ)の設定内容に従って、外付けプリンタが作動します。
- ※「プリンタを使用する場合」(外部機器接続ガイドP.4ページ)でプリンタ動作が**OFF**か、測定後自動印刷が**OFF**の場合は、この画面は表示されません。

13

<18才以上の場合>

体重	62.30kg	終了
体脂肪率	22.5%	印刷
BMI	22.4	

全身詳細 部位詳細 体水分 標準範囲

詳細表示キー

<17才以下の場合>

体重	62.30kg	終了
体脂肪率	40.5%	印刷
体脂肪率判定	肥満	出典
除脂肪量	25.0kg	

全身詳細 部位詳細 体脂肪グラフ

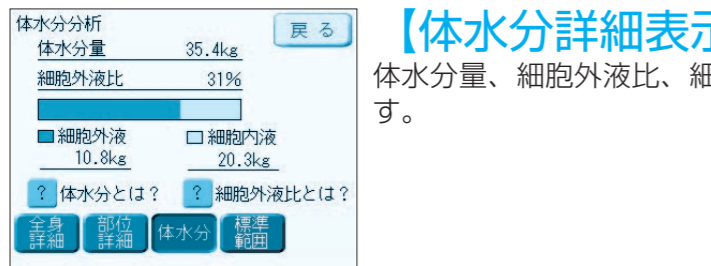
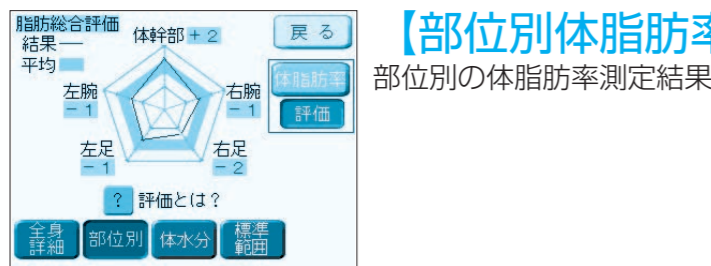
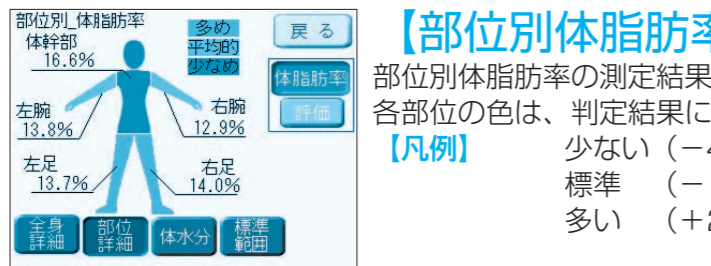
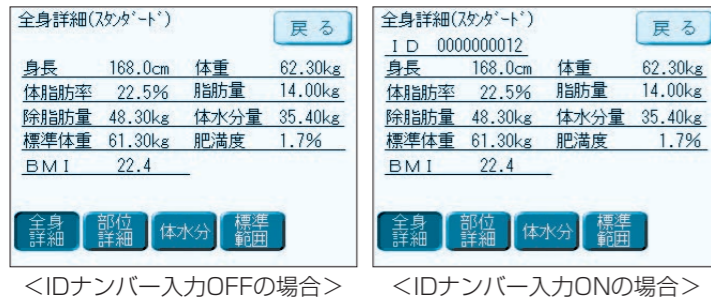
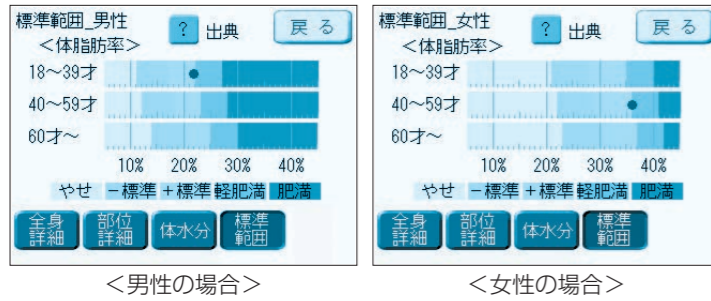
詳細表示キー

測定結果を表示する

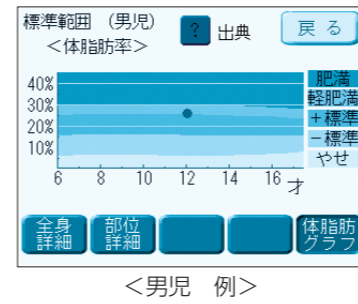
お知らせ

- コンピュータを接続している場合、外部機器接続ガイド16ページの通信設定に応じて、自動的に出力ポートからデータが出力されます(出力内容については外部機器接続ガイドP.20ページ)。
- プリンタを接続している場合、**印刷**を押すと、「プリンタを使用する場合」(外部機器接続ガイドP.4ページ)の設定内容に従って、外付けプリンタが作動します。
- ※「プリンタを使用する場合」(外部機器接続ガイドP.4ページ)でプリンタ動作が**OFF**が選択されている場合は、このボタンは表示されません。
- 詳細表示キーを押すと、それぞれの詳細情報が表示されます(P.30ページ)。
- 終了**を押すと、入力したIDナンバーおよび着衣量以外の項目はクリアされ、『体重測定準備中』画面(P.25ページ)に戻ります。
- ?**を押すと、ヘルプ(体脂肪率判定の出典)画面を表示します。

測定結果詳細画面 18才以上の場合 例



測定結果詳細画面 17才以下の場合 例



お知らせ

- 詳細表示キーを押すと、それぞれの詳細情報が表示されます。
- **戻る** を押すと『測定結果』画面(画面29ページ)に戻ります。
- **?** を押すと、ヘルプ(説明または判定基準の出典)画面を表示します。
- 続けて測定しない場合は、電源スイッチをOFFにして終了してください。

使いかた

使いかた

体組成計 MC-180

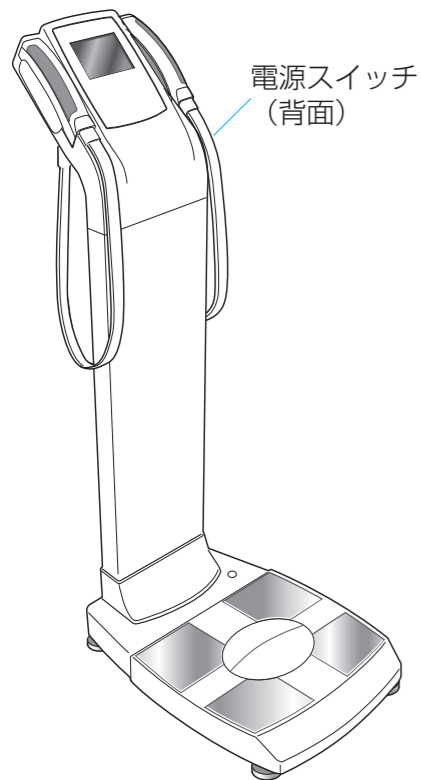
設定

1 体組成計

2 体重計

警告 ベースメーカーをお使いの方はご使用できません

(初期画面)



お知らせ

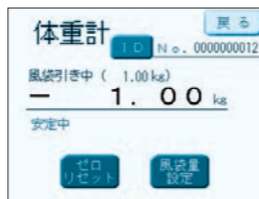
- 測定台の上に何も乗っていない状態で操作が5分間中断された場合は待ち受け画面が表示されます。



体重のはかりかた

1 電源を入れ、電源スイッチを押す (体重計)

(「88888kg」表示後「0.00kg」になる。)



お知らせ

- 何も乗っていない状態で「0.00kg」にならないときは、
⇒ **ゼロリセット** を押して「0.00kg」にする。
※風袋量設定中はゼロリセットはできません。
- 着衣の重さを変更するときは
⇒ **風袋量設定** を押す (▶▶ 20ページ)。
入力した値は、マイナスで表示されます。
- 前の画面に戻るときは、
⇒ **戻る** を押す。

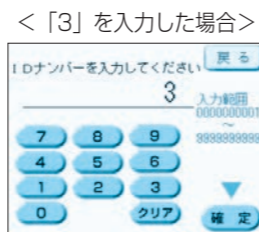
2 IDを入力する (『測定モード設定』画面でIDを選択している場合)

0 ~ 9 を押して入力します。入力後 **確定** を押すと、自動的に『体重計動作』画面に進みます。



お知らせ

- 入力できるIDは1～9999999999です。
- 入力をまちがえたときは、
⇒ **クリア** を押しください (入力が消去されます)。
- **戻る** を押すと、初期画面に戻ります。



3 測定台に乗る

- 体重が表示されます。
- 測定値が安定しますと、出力ポートからデータが出力されます。

お知らせ

- 「プリンタを接続する場合」 (▶▶▶▶ 外部機器接続ガイド4ページ) の設定内容に従って、外付けプリンタが作動します。

4 測定結果を表示する (▶▶▶▶ 外部機器接続ガイド10～13ページ)

プリンタ (オプション) を接続している場合、専用台紙に印字されます。測定台から降りると『ID入力』 (または初期) 画面に戻ります。

<印字例> レジスタンス、リアクタンス、その他の情報
'05/01/18 16:59 ID 000000001
Weight 64.35kg (Tare 0.00kg)

Weight : 体重
Tare : 風袋量 (着衣量)

体脂肪率による判定基準 (6才以上対象) (全身)

性別	年齢	10%	20%	30%	40%
男	6才	1	2	3	4
	7才	1	2	3	4
	8才	1	2	3	4
	9才	1	2	3	4
	10才	1	2	3	4
	11才	1	2	3	4
	12才	1	2	3	4
	13才	1	2	3	4
	14才	1	2	3	4
	15才	1	2	3	4
16才	1	2	3	4	
17才	1	2	3	4	
女	6才	1	2	3	4
	7才	1	2	3	4
	8才	1	2	3	4
	9才	1	2	3	4
	10才	1	2	3	4
	11才	1	2	3	4
	12才	1	2	3	4
	13才	1	2	3	4
	14才	1	2	3	4
	15才	1	2	3	4
16才	1	2	3	4	
17才	1	2	3	4	
18~39才	1	2	3	4	
40~59才	1	2	3	4	
60才~	1	2	3	4	

□ やせ ■ -標準 ■ +標準 ■ 軽肥満 ■ 肥満

※WHOと日本肥満学会の肥満判定に基づき、DXA法 (二重X線吸収法) によって作成しました。
※小児の判定基準は日本肥満学会小児肥満症マニュアル作成委員会の肥満度判定に基づき、DXA基準の体脂肪率より作成しました。
Copyright (C) 2004 TANITA Corporation. All Rights Reserved.

故障かな!?

■修理を依頼される前に確認してください。

症状	ご確認ください
インピーダンス測定エラー 	<ul style="list-style-type: none"> ●グリップ電極を指先と手のひらでしっかりとぎってください。 ●素足で測定する。 ●足の裏が乾燥しているときは、電極部に付属のスポイトで約0.5mlの水を垂らしてから測定する。 ●入力内容を確認する。
ゼロ点異常 	<ul style="list-style-type: none"> ●電源を切り、測定台に乗っているものをおろしてから、電源を入れ直して測定をやり直す。
体重値が安定しない	<ul style="list-style-type: none"> ●振動がある場所に設置していませんか？ ●測定台がかたむいていませんか？ ⇒水平にしてください。(P.10ページ) ●測定台の隙間に物がはさまっていませんか？ ⇒はさまっている物を取り除いてください。

はかりかた

必要なとき

症状	ご確認ください
電源を入れても何も表示しない	<ul style="list-style-type: none"> ●電源が正しく接続されているか確認する。(P.11ページ) ●ヒューズが切れていないか確認する。(P.8ページ)
タッチパネルの画面が暗くなる	<ul style="list-style-type: none"> ●設定項目選択画面で、9 タッチパネル を押し、タッチパネルの輝度を設定してください。 ●バックライトが不良です、お買い求め先にご連絡ください。
----- が表示される	<ul style="list-style-type: none"> ●測定する重量が、測ることのできる範囲をこえています。
内部エラー例 	<ul style="list-style-type: none"> ●エラーが起きました。 ⇒電源を入れ直してください。再発する場合は、お買い求め先にご連絡ください。

表示部

本体

必要なとき

製品仕様

型番		MC-180	
インピーダンス測定部	医療用具承認番号	21700BZZ00196000	
	測定方法	マルチ周波数8電極法	
	測定周波数	5kHz 50kHz 250kHz 500kHz	
	測定電流	300μA以下	
	電極材質	足：ステンレス/グリップ：メッキ品	
	測定部位	全身 右腕 左腕 右足 左足	
	測定範囲	75Ω~1500Ω (0.1Ω単位)	
体重測定部	計量方法	電気抵抗線式はかり	
	ひょう量 (最大計量)	270kg (風袋を含む)	
	目量 (最小表示)	0~200kg迄/0.05kg 200~270kg迄/0.1kg	
	型式承認番号及び精度等級	第D047号 精度等級3級	
表示	体重	0kg~270kg	
	着衣重量	0~10.00kg (0.05kg単位)	
	IDナンバー	0000000001~9999999999 (10桁)	
	体脂肪率	1.0~75.0% (0.1%単位)	
	体脂肪率判定	5段階評価	
	脂肪量	0.10~202.80kg 0.05kg単位	
	除脂肪量	0.10~202.80kg 0.05kg単位	
	標準体重 ※1	体重0~200kgまでの場合 0.05kg単位 体重200~270kgまでの場合 0.1kg単位	
	体水分量		
	体水分量	細胞内液量 ※1	5.00~200.00kg 0.05kg単位
		細胞外液量 ※1	
		細胞外液率 ※1	0.1%単位
	BMI	体格指数 体重 (kg) / 身長 ² (m)	
	身長	手入力	90.0~249.9cm (0.1cm又は1cm切替)
		自動測定	100.0~200.0cm (0.1cm又は1cm切替) ※自動身長計と接続した場合。
	体脂肪率スコア ※1	-4~+4スコア (部位別)	
	ローレル指数	体重 (kg) / 身長 ³ (cm) × 10 ⁷ (17才以下の場合のみ)	

型番		MC-180	
入力・ 選択項目	入力	着衣重量	0.05kg単位 (0~10kg)
		IDナンバー	0000000001~9999999999 (10桁)
		体型	スタンダード (6才~99才) アスリート (18才~99才)
		身長	90.0~249.9cm (0.1cm単位又は1cm切替)
		日付け・時間 モード	年/月/日/時/分 (24時間制) 体組成計/体重計
		選択	プリンタ設定
	表示項目設定		○×方式
	印刷項目設定		○×方式
	表示部		320×240ドット TFTカラー液晶タッチパネル RS-232C入出力 (Dサブ9ピンコネクタ=メス) 外部インターフェイス USB入出力 (B-TYPEコネクタ) パラレル出力 (プリンタ) (Dサブ25ピンコネクタ=メス)
	定格電圧・電流		50/60Hz - 2.5A
消費電力		30VA以下	
使用温度範囲		5℃~35℃	
保管温度範囲		-10℃~60℃	
製品質量		約35kg	

※1：17歳以下で測定した場合、この項目は、表示、印字、出力されません。

使用可能地域一覧

お知らせ

- 本機は地球の重力差を補正し使用地域にあわせて正しい測定結果が得られるように調整されています。
- ⇒本機に貼ってある「重力加速度シール」の番号で示される地域以外ではご使用にならないでください。（計量法）
- 引っ越し等により、使用できる地域以外に移動する場合は、お買い求め先にご連絡ください。

使用地域番号	使用できる地域	重力加速度 (m/s ²)
(1)	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、根室市、宗谷総合振興局管内、留萌振興局管内、オホーツク総合振興局管内、根室振興局管内、釧路総合振興局管内	9.804~9.807
(2)	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、美唄市、芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、恵庭市、石狩市、北広島市、石狩振興局管内、後志総合振興局管内、上川総合振興局管内、空知総合振興局管内	9.804~9.806
(3)	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、伊達市、北斗市、渡島総合振興局管内、檜山振興局管内、胆振総合振興局管内、日高振興局管内、十勝総合振興局管内	9.803~9.806
(4)	青森県	9.802~9.804
(5)	岩手県、秋田県	9.800~9.804
(6)	宮城県、山形県	9.799~9.802
(7)	福島県、茨城県、新潟県	9.798~9.801
(8)	栃木県、富山県、石川県	9.797~9.800
(9)	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都(八丈支庁管内、小笠原支庁管内を除く)、福井県、京都府、鳥取県、島根県	9.796~9.799
(10)	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県	9.795~9.798
(11)	東京都(八丈支庁管内に限る)、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県	9.794~9.797
(12)	熊本県、宮崎県	9.794~9.796
(13)	鹿児島県(奄美市、大島郡を除く)	9.794~9.797
(14)	東京都(小笠原支庁管内に限る)	9.794~9.795
(15)	鹿児島県(奄美市、大島郡に限る)	9.791~9.794
(16)	沖縄県	9.789~9.792

※使用地域番号は重力加速度シールの右下()内に表示されています。

マルチ周波数8電極BIA法による体組成測定

はじめに

この装置は、日本人を対象にしたDXA法による体脂肪率・脂肪量・除脂肪量の測定値、また希釈法による体水分量測定値に対し、BIA法（Bioelectrical Impedance Analysis）を用いてそれぞれの推定値を提供するものです。

測定に際して、体型によるモードの選択が必要になります。

- 1) スタンダード（対象：6～99才）
- 2) アスリート（一般人に比べて運動量の多いスポーツ選手など）

このように、体型別に測定モードを分けることにより、一般人と異なる体組成を持つ運動選手などの体組成測定値の信頼性を高めることができます。

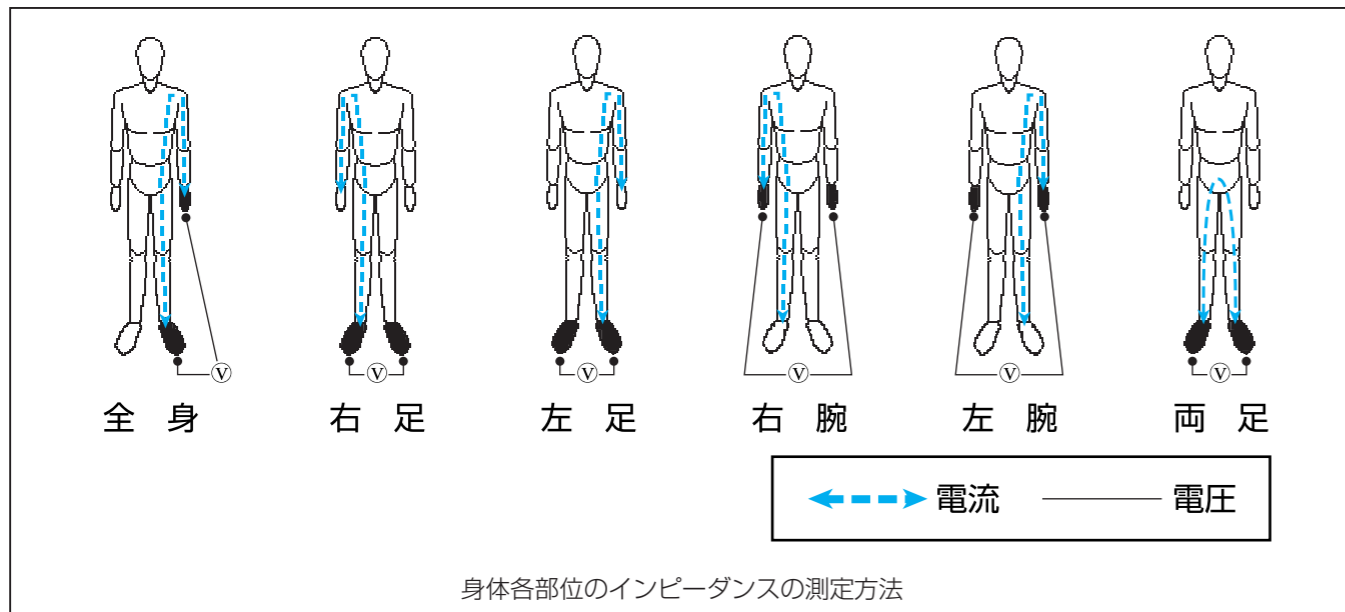
■BIA法による体組成測定の原理

BIA法とは、体の電気抵抗（インピーダンス）を測ることで体組成を推定する方法です。体の中に含まれる電解質は電気を通しやすい性質を持っています。この電解質は筋肉や血液などに多く、脂肪などにはあまり含まれていません。すなわち、筋肉が多く脂肪の少ない体は電気を通しやすく、逆に筋肉が少なく脂肪の多い体は電気を通しにくくなります。このことを利用し、体の電気抵抗を測定することで各組織の比率を推測することができます。

■8電極法によるBIAの測定方法

従来の4電極法では両足のつま先側の電極から電流を供給し、かかと側で電圧を測定していました。このとき電流は、下肢から下腹部を経由してもう一方の下肢に流れ、測定される生体インピーダンス（以下、インピーダンスとする）は両足間インピーダンスです。8電極法では両足のつま先側と両手の指先側の電極から電流を供給し、両足の踵側と両手の母指球側で電圧を測定しています。この方法において、電流を流す部位と電圧を測る部位を切り替えることによって、全身、右足、左足、右腕、左腕というように、各部位のインピーダンス測定が可能となりました。例えば右足のインピーダンスを測定する場合は、右手足間に電流を流し、両足間の電圧を測定しています。

参考までに、それぞれの部位のインピーダンス測定方法を下図に示します。



■マルチ周波数測定について

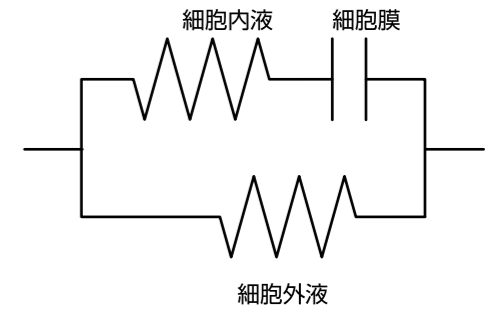
人体に含まれる水分は、大きく2つに分けることができます。

細胞内液：細胞の内部にある水分

細胞外液：細胞の外にある水分（細胞間質液、血液など）

マルチ周波数測定では、この2つの水分量を測定することが可能です。

人体を簡略的に電気的等価回路とすると、細胞内外液を隔てる細胞膜はコンデンサとみなされます。低周波数では、細胞膜のコンデンサは電気を通さないため、細胞内に電気が流れません。したがって、低周波数で測定したインピーダンスは細胞外液量と有意な相関関係があります。また高周波数では細胞膜のコンデンサを通り、細胞内にも電気が流れます。このときのインピーダンスは体全体の総体水分量と有意な相関関係があります。低周波数で細胞外液量、高周波数で総体水分量をそれぞれ算出し、その差分が細胞内液量となります。



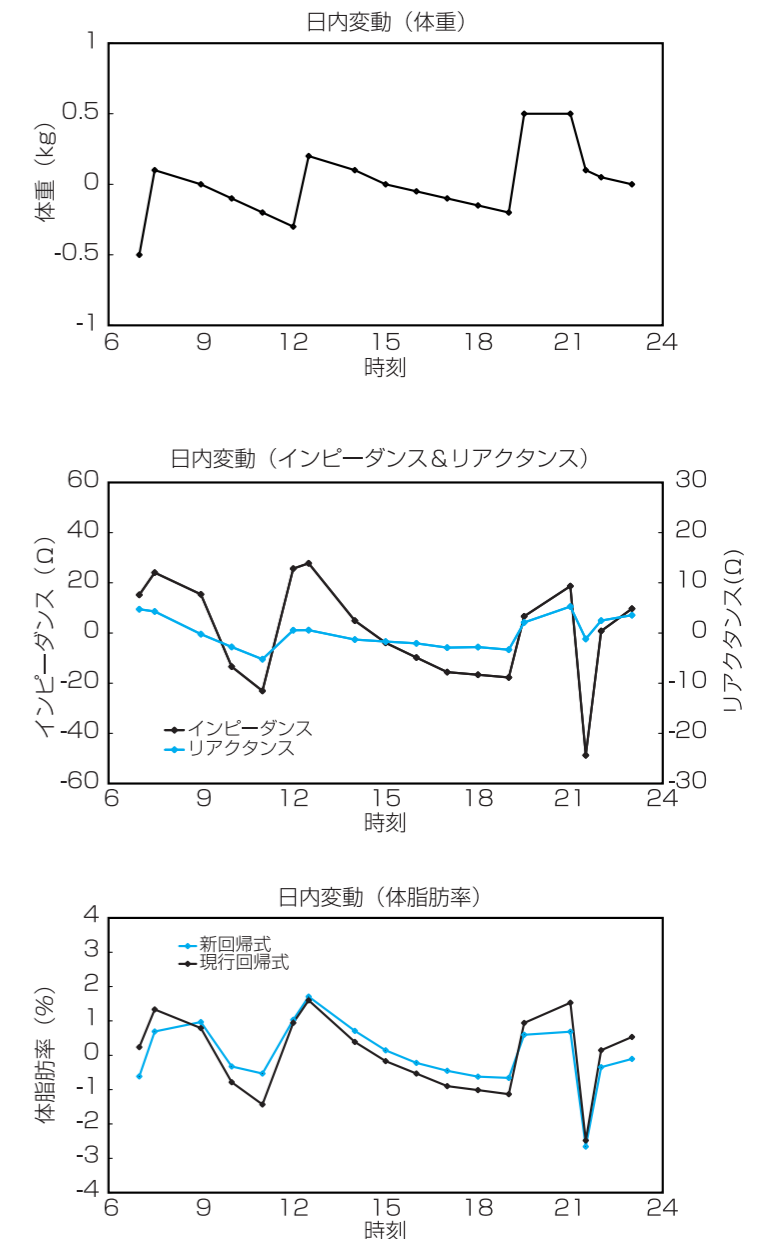
■リアクタンステクノロジーについて

リアクタンステクノロジーとは、体組成測定時の日内変動を軽減する方法です。

日内変動は、摂食摂水・運動または姿勢変化などで細胞外液（細胞間質液・血液・リンパ液など）が身体の上肢・下肢・体幹部を移動し、その結果インピーダンス値が変動することを主な要因としています。このインピーダンス値の変動は、体組成値の推定に大きな影響を及ぼします。

タニタではこの変動による影響を軽減するために、従来のインピーダンス値を用いるだけでなくインピーダンス値を分解して得られるリアクタンス値を体組成の回帰式に加え、日内変動を低減しています。

右図の例では、従来方法と比較して約30%の日内変動低減効果が観察されました。

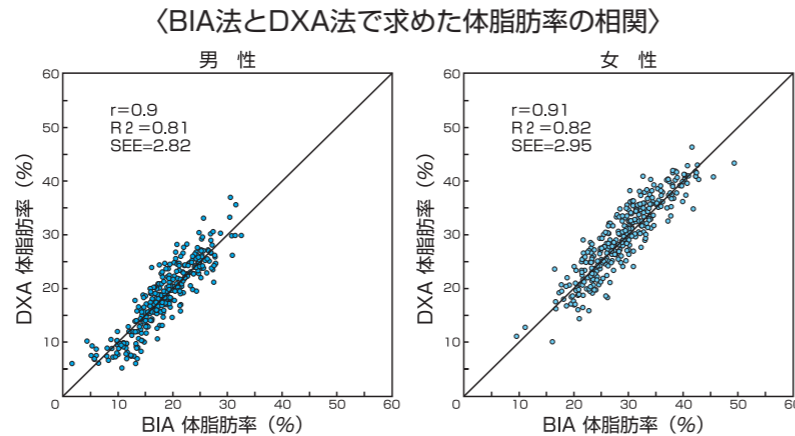


必要なとき

必要なとき

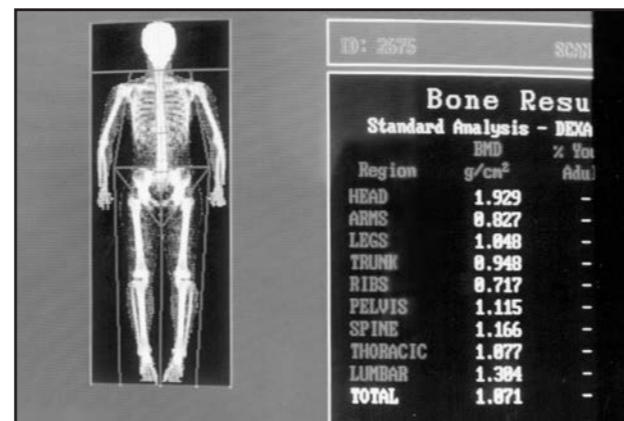
■マルチ周波数8電極BIA法による体組成測定信頼性

体組成計によって求められる全身の体脂肪率、脂肪量、除脂肪量、体水分量は、日本人を対象にしてDXA法および希釈法から得られたデータに基づいて身長、体重、年齢、手足間インピーダンスの値を変数とした重回帰分析により求められた回帰式を用いています。また、部位別体脂肪率、脂肪量、除脂肪量もDXA法から得られたデータを基に部位別インピーダンスから回帰式を作成しています。この回帰式によって求めた体組成測定値は、DXA法、または希釈法によるものとの間に高い相関が認められ、高い再現性も得られています。以上のことから、BIA法による体組成測定は信頼性に優れているといえます。



■DXA法とは

DXA (Dual-energy X-ray Absorptiometry) は二種類のX線を用いることで、物質によりそれぞれのX線の透過度合いが異なることを利用し、生体組織を骨塩と脂肪と除脂肪とに区分することができます。DXA法は、従来の水中体重法と比較して、測定時の誤差が少なく測定精度の高い方法です。小児や高齢者など幅広いサンプルに対して有効であり、また腕や脚などの部位別の測定も可能で、現在では体組成測定の基準となる方法として用いられています。



＜DXA法による体組成の測定結果(LUNAR社 DPX-L)＞

■希釈法とは

希釈法とは、既知量の標識物質を投与して均一に拡散した平衡状態の濃度を測定することで、標識物質を希釈した溶媒の総量を求める方法です。体水分量 (TBW) の測定には、標識物質に重水 (D₂O) を用いる方法が一般的です。重水は体水分 (TBW) 全体を希釈スペースとするため、体水分量を求めることができます。細胞外液量を求める方法には、臭化ナトリウム (NaBr) を標識物質に使用しました。臭素 (Br) は細胞内に入らない物質とされており、細胞外液を希釈スペースとします。

■測定に誤差をあたえる要因

BIA法は、インピーダンスを測定して、その値を基に体組成を算出しています。インピーダンスは、体重の約60%を占める体水分の変化と分布状態の変化あるいは体温などにより変動することが知られています。このため、研究を目的とする場合や、毎日繰り返し測定する場合は、測定条件を一定にする必要があります。

従いまして、安定した測定値を得るためには、次のような条件に基づいて測定されるようお勧めします。

- 1) 起床後3時間を経過し、この間通常の生活活動がされている事(起床後座ったままとか車による移動だけなどの場合は、インピーダンスは高いレベルのまま推移します)。
- 2) 食後3時間以上経過している事(食後2～3時間まではインピーダンスの減少傾向が認められます)。
- 3) 激しい運動の後は12時間以上経過してから測定する事(運動の種類、強度の違いによりインピーダンスの変化の傾向は一定していません)。
- 4) 測定前に排尿する事。
- 5) 繰り返し測定する場合には、できるだけ一定の時間帯に測定する事(体重の測定と同時に、計る時間を一定にする事でより安定した測定が可能になります)。

以上の条件に基づいて測定されますと、非常に安定した測定値を得ることが可能です。なお、この装置の開発に際し、回帰式を求めるために設定した条件は、以下の6項目です。

- 1) 測定前12時間以降のアルコール摂取の禁止
- 2) 測定前12時間以降の過激な運動の禁止
- 3) 測定前日の過度の摂食摂水の禁止
- 4) 測定前3時間以降の摂食摂水の禁止
- 5) 測定直前の排尿
- 6) 月経期の回避(女性)

■日間変動

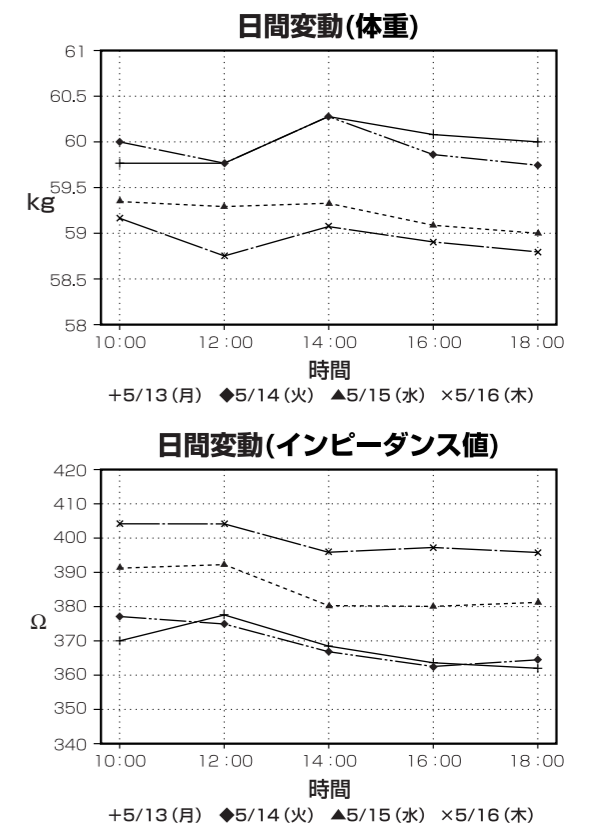
下図は日間変動の実測例です。これは脱水状態の際に両足間のインピーダンスがどの程度変化するか調べたもので、2日間は通常の生活、後の2日間はサウナにより強制的に脱水状態にした結果です。

通常の生活の場合は、体重の日間変動はほとんど認められず、両足間インピーダンス、体脂肪率のいずれも日間変動は認められません。脱水状態では体重で1kgの減少が認められ、両足間インピーダンスは脱水1日目で約15Ω、脱水2日目で30～35Ωの増加が認められました。前述のように、体重減少(脱水)によりインピーダンスは増加しますが、逆に過度の摂食摂水によって体重が増加した場合には、インピーダンスは減少します。従いまして、日間変動においてはインピーダンスの変化は、体重の変化に反比例します。

こうした日間変動は、

- 1) 暴飲暴食による一時的な体重(体水分量)の増加
- 2) 過激な運動にともなう多量の発汗による脱水
- 3) アルコール摂取、利尿剤の利用による脱水
- 4) サウナなどでの多量の発汗による脱水

などが原因となって起こりますので、正確な測定が必要な場合はこれらの要因を排除するようにご指導の上、測定されるようお勧めします。



■小児の体脂肪率による判定基準について

小児は成長期にあるため個人差も大きく、肥満の判定は従来は困難とされてきましたが、2004年に日本肥満学会小児肥満症マニュアル作成委員会より体脂肪率による肥満判定と肥満度による体型判定基準が提唱されました。

本来肥満とはからだの脂肪が異常に増加した状態であると定義されており、脂肪量で肥満とやせを評価することは理にかなった方法であるといえます。

今回、タニタでは小児の体脂肪率の研究を重ね、成長に合わせた肥満とやせの判定ができる体脂肪率判定基準を開発いたしました。この判定基準は6～17歳の健常な小児4261名において肥満度による体型判定基準に対応させたDXA法を基準とした体脂肪率を各年齢別に算出し、作成いたしました。その値は日本肥満学会が提唱している値や論文などに報告されている値(*)とほぼ同じような結果が得られています。

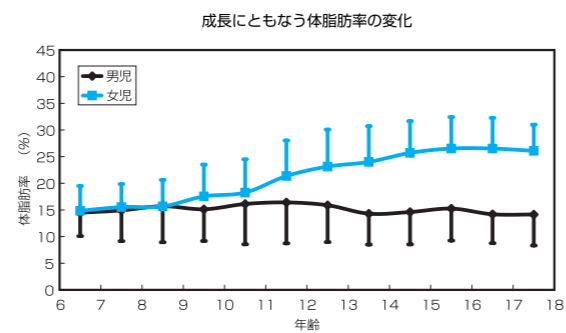
【信頼性】

体脂肪率の年齢変化を見ると、低年齢では男女児間の差は認められませんでした。その後成長に伴い男児で大きな変化が見られませんが、女児では体脂肪率の有意な増加が見られました。つまり、男児は成長に伴い脂肪量と筋肉量が同じ割合で増えていくのに対して、女児では筋肉量よりも脂肪量の増える割合の方が大きいといえます。このように成長とともに身長、体重だけでなく脂肪、筋肉といった体の組成も変化していきます（2004年日本体力医学会総会にて発表）。

※参考文献

日本肥満学会編：小児の肥満症マニュアル：医歯薬出版株式会社：2004

高谷竜三,井代学 他：Dual energy X-ray absorptiometryによる小児の体脂肪率：肥満研究Vol.8,No.1,51-54：2002





アフターサービスについて

1. 保証書について

保証書は、必ず「販売店名、お買い上げ日」などの記入をお確かめになり、保証内容をよくお読みいただき、大切に保管してください。保証期間は、お買い上げ日より1年です。

2. 修理を依頼される時

- 保証期間中は、弊社お客様サービス相談室にご連絡のうえ、本機と保証書をお送りください。
- 保証期間が過ぎていた場合は、弊社お客様サービス相談室にご相談ください。修理によって本機の機能が維持できる場合は、ご希望により有料修理させていただきます。

3. ご不明な点は弊社お客様サービス相談室にお問い合わせください。

発売元

株式会社 

本社・お客様サービス相談室 〒174-8630 東京都板橋区前野町1-14-2
タニタ サービスセンター 〒014-0113 秋田県大仙市堀見内字下田茂木添28-1

ホームページアドレス <http://www.tanita.co.jp>

お問い合わせ先	フリーダイヤル  0120-133821 <small>携帯電話からはフリーダイヤルに繋がりません。 携帯電話からのお問い合わせはナビダイヤルをご利用ください。</small>
	ナビダイヤル  0570-783551 <small>通話料はお客様負担となりますのでご了承ください。</small>

受付時間 / 9:00～18:00 (祝日を除く月～金)

製造販売元

株式会社  秋田

〒014-0113 秋田県大仙市堀見内字下田茂木添28-1 ☎ 0187 (66) 2122 (代表)