



結果用紙の見方

測定前の注意事項



警告

- ・心臓ペースメーカーのような植え込み型医療機器、または生体情報モニタのような生命維持に必要な医療機器を装着されている人を測定しないでください。測定中に微弱な電流が体内に流れるため、装置の故障、生命の危機に繋がる恐れがあります。
- ・生体電気インピーダンス分析(BIA)法は微細な電流を利用するので人体に害はありません。しかし、妊婦の方を測定する場合、担当医師または、専門家と相談して測定を行ってください。
- ・幼児や一人で立って測定できない方を測定する場合は、仰臥位姿勢で測定を行ってください。
- ・伝染性の疾病の方、若しくは手首や足首に怪我のある方は装置に接触せず、付着式電極ケーブルを使用してください。



注意

- ・10分くらい同じ姿勢(仰臥位・立位・座位)を維持してから測定してください。姿勢を変えた直後に測定すると、体水分が移動するため、測定結果が不正確になる恐れがあります。
- ・空腹状態で測定してください。飲食物の摂取は体重や体成分に影響します。また、消化器官の動きが体幹インピーダンスの測定に誤差をもたらす恐れがあるので、食後は2時間くらい空けてから測定してください。
- ・トイレを済ませてから測定してください。体内の残余物は体重や体成分に影響するため、測定結果が不正確になる恐れがあります。
- ・運動やお風呂・シャワーの前に測定してください。汗を掻いたり、血流が変化したりすると、体成分が一時的に変化する恐れがあります。
- ・測定時は大きい金属性の物(ベッドの柵や車いすの手すりなど)が体に触れないようにしてください。金属が体に接触している状態で測定すると、測定結果が不正確になる恐れがあります。
- ・常温(20-25℃)で安定した環境の中で測定してください。気温差が大きい環境の中で測定すると、体成分が一時的に変化する恐れがあります。
- ・出来るだけ午前中に測定してください。午後になると体水分が下半身に移動する傾向があるため、測定結果に影響する恐れがあります。
- ・手首や足首が乾燥していたり、角質が多かったりした場合、測定エラーが出る恐れがあります。電解ティッシュで手首や足首を十分に拭いてから測定してください。
- ・身長と体重を正確に入力してください。身長と体重は体成分の算出に影響するため、誤った数値を入力すると測定結果が不正確になる恐れがあります。
- ・測定を定期的の実施して身体の変化を把握したい場合は、測定条件を同一に守ってください。測定結果は常に同じ条件(同じ姿勢、空腹状態、運動前など)で測定して比較する必要があります。



InBody BWA に問題が生じたり、臨床に関する質問が生じたりした場合、下記の連絡先までお問い合わせください。

株式会社インボディ・ジャパン

〒136-0071 東京都江東区亀戸 1-28-6 タニビル

Tel: 03-5875-5780 Fax: 03-5875-5781

Website: www.inbody.co.jp E-mail: inbody@inbody.co.jp

本書の校正には注意を払っておりますが、誤字・脱字がある可能性があり、予告なしに変更することがあります。(株)インボディ・ジャパンは本書に述べられた必要条件を満たさないことによってもたらされた損害については一切の責任を負いかねます。

InBody に関する更なる機能と活用方法などの詳細な情報は、株式会社インボディ・ジャパンのホームページ(<https://www.inbody.co.jp>)にて閲覧できます。なお、製品の仕様は性能改善のために予告なしに変更されることがあります。

測定姿勢

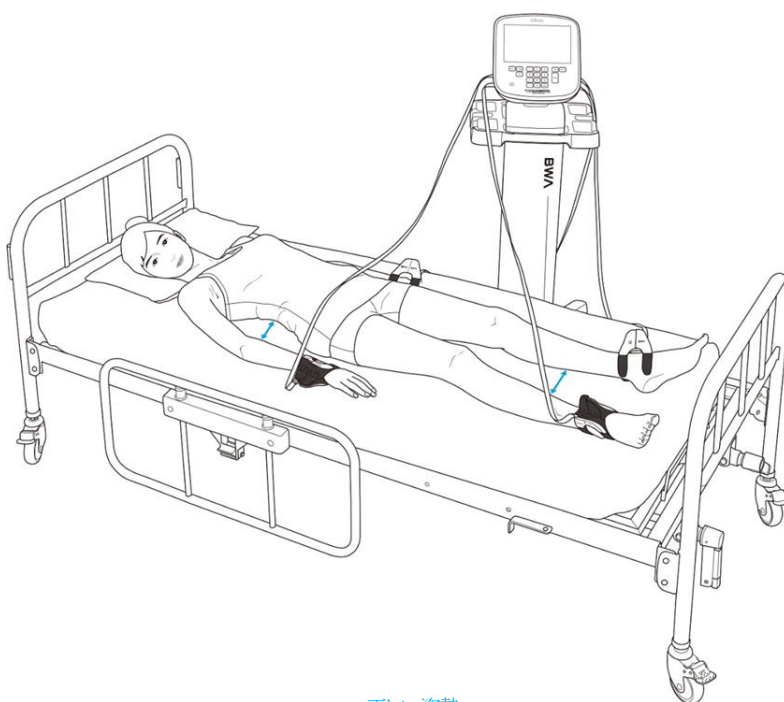
正確に測定していただくためには、測定時に正しい姿勢を維持する必要があります。

- * 測定を進めるには、身体との電氣的接触が重要です。
- * 手首や足首が乾燥している方は、予め電解ティッシュで電極に接する部位を十分に拭いてから測定してください。
- * 測定中は動いたり、笑ったり、喋ったりしないでください。

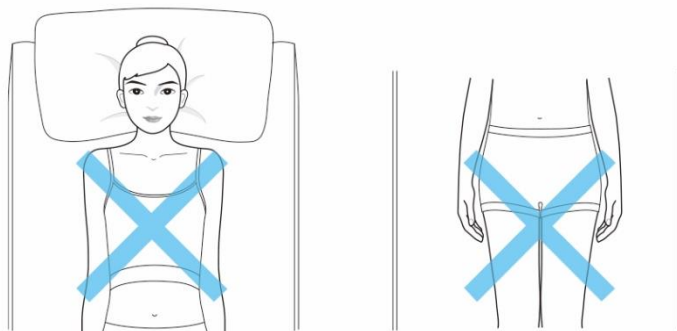
1. 横になった姿勢 (Lying Posture)

測定姿勢

- ・ InBody BWA を下図のように膝の横に置いてください。
- ・ 腕と体幹が接しないように、腕を 15° 程度広げてください。
- ・ 両脚の太ももが接しないように、脚を肩幅程度に広げてください。



正しい姿勢



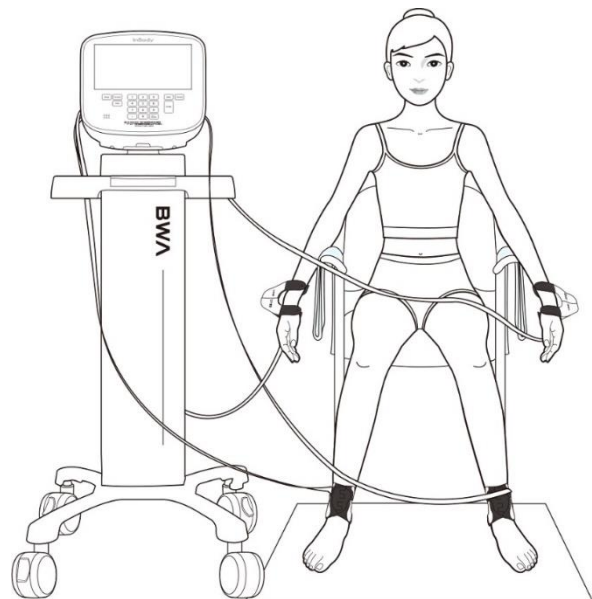
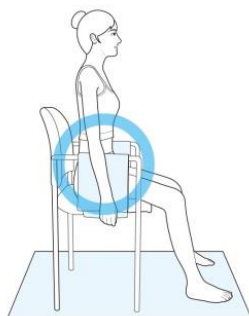
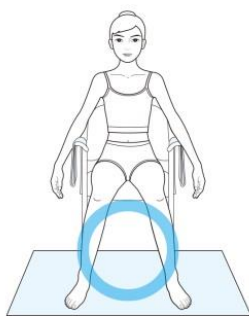
⚠ 注意

- ・ 測定前に 10 分くらい仰臥位姿勢での安静を取り、測定を行ってください。
- ・ 鉄製フレームのベッドの上で測定する場合、電極ケーブル及び身体の一部が鉄製フレームに接触しないように注意してください。
- ・ 床やマットの上に温熱マット(電気毛布)が敷かれている場合、必ず電源をオフにし、なるべくプラグをコンセントから抜いた後に測定してください。
- ・ 付着式電極ケーブルの使用時は、ケーブルの重さのために付着式電極が剥がれやすいです。注意してください。

2. 座った姿勢 (Seated Posture)

測定姿勢

- 背もたれに接しないように、腰を伸ばして椅子に座ります。
- 背中のお尻にクッションを入れると、姿勢を維持しやすくなります。
- 腕と体幹が触れないように、自然に下ろしてください。
- 両脚の太ももが接しないように、肩幅程度に広げてください。
- 膝を直角にせず、多少前の方に伸ばしてください。



正しい姿勢



注意

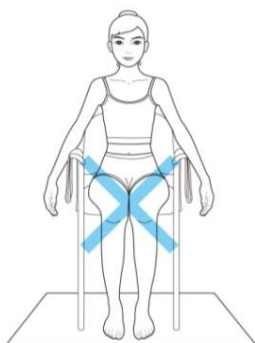
- 座位姿勢が正確であるか確認した後、測定を行ってください。
- 測定前に 10 分くらい座位姿勢での安静を取り、測定してください。
- 裸足で床面に直接触れると測定結果が不正確になる可能性があります。電気が流れないマットなどを床に敷いてその上に足を置いて測定してください。
- 金属製の椅子や車いすで測定する場合、皮膚や電極ケーブルが手すりなどの金属と直接触れないようにしてください。毛布のような電気が流れない物を金属の上に覆うか、または敷いてください。
- 付着式電極ケーブルの使用時は、ケーブルの重さのために付着式電極が剥がれやすいです。注意してください。



- 腕を椅子のひじかけに乗せないでください。



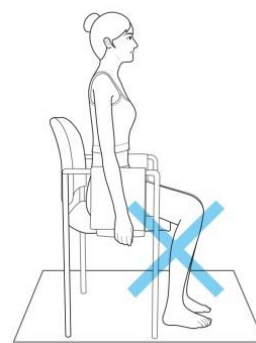
- 裸足で床面に直接触れたまま測定しないでください。
電気が流れないマットを床に敷いてください。



- 両脚の太ももが接しないようにしてください。



- 腰を曲げないでください。



- 膝を直角に曲げるよりは、多少前の方に伸ばしてください。

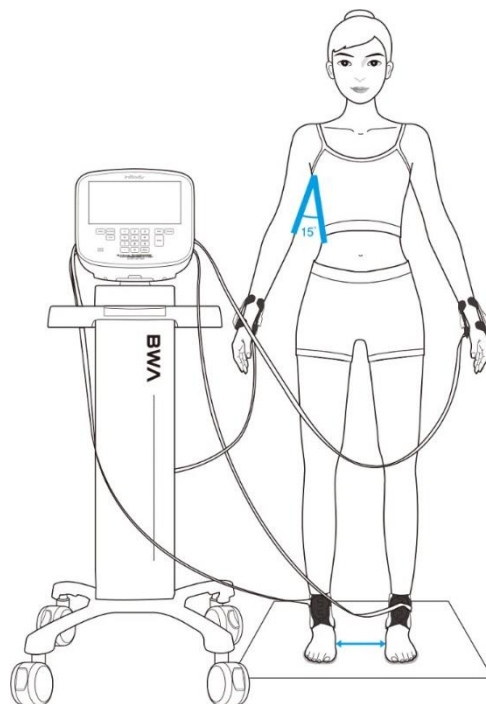
3. 立った姿勢 (Standing Posture)

測定姿勢

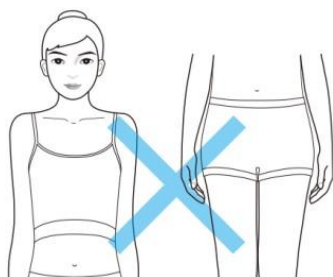
- ・ 腕と体幹が触れないように、腕を 15°程度広げます。腕は自然に下ろします。
- ・ 両脚の太ももが触れないように、脚を肩幅程度に広げてください。

! 注意

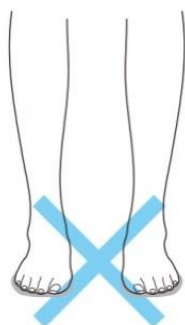
- ・ 測定前に 10 分くらい立位姿勢での安静を取り、測定を行ってください。
- ・ 裸足が床面に直接接触すると測定結果が不正確になる可能性があります。電気が流れないマットなどを床に敷いてその上に立って測定してください。
- ・ 装着式電極ケーブルの使用時は足首に電極が挟みにくく、うまく接触できないことがあるので注意してください。
- ・ 手首や足首が乾燥している方はうまく測定できなったり、測定結果が不正確になったりする場合があります。手首や足首を電解ティッシュで拭いてから測定してください。
- ・ 付着式電極ケーブルの使用時は、ケーブルの重さのために付着式電極が剥がれやすいです。注意してください。
- ・ 電極を取り付ける際に、電極ケーブルが床に接しないようにしてください。ケーブルをカートの据置台にかけてください。



正しい姿勢



- ・ 腕と体幹が接しないように、また両脚の太ももが触れないようにします。



- ・ 裸足で床面に直接接触したまま測定しないでください。電気が流れないマットを床に敷いてください。

電極装着方法

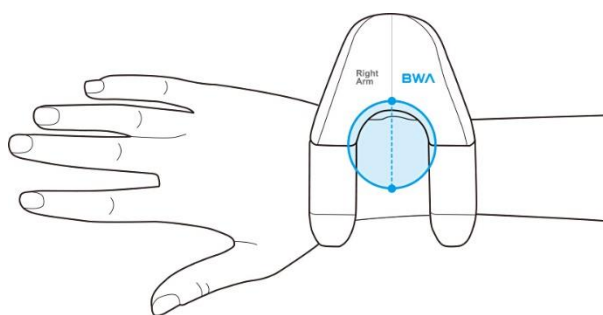
電極は装着式電極(Clamp Type)と、オプションの付着式電極(Adhesive Type)の二種類の電極が使用できます。Right Arm(右腕)、Left Arm(左腕)、Right Leg(右脚)、Left Leg(左脚)をよく確認してください。

装着式電極 (Clamp Type)

装着式電極は両腕・両脚に、下図のように取り付けます。

手電極

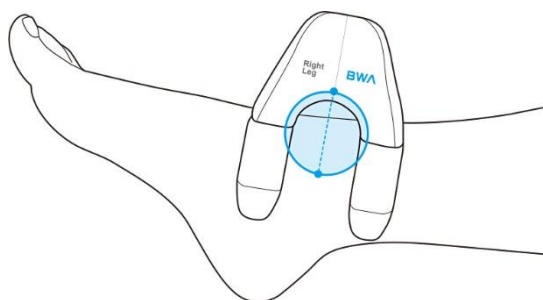
- Right Arm は右腕に、Left Arm は左腕に取り付けます。BWA ロゴが手の甲から見える状態で、電極を手首の頭骨の中心に合わせて取り付けてください。



手首に電極を取り付けた状態

足電極

- Right Leg は右脚に、Left Leg は左脚に取り付けます。BWA ロゴが足の内側から見える状態で、電極をくるぶしの中心に合わせて取り付けてください。



足首に電極を取り付けた状態



注意

- 立位もしくは座位で測定するときは、足首に電極が挟みにくい場合があるので注意してください。
- 手首や足首が乾燥している方は測定が上手くできないか、測定結果が不正確になる恐れがあります。電解ティッシュで十分に拭いた後に測定してください。

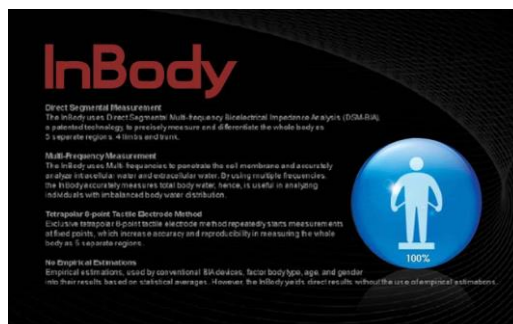


注意

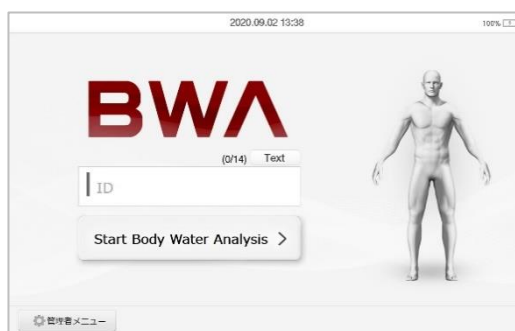
- 付着式電極ケーブル(Adhesive Type)と付着式電極(BWA-ES100)を使用する場合、付着方法はマニュアルを参照してください。

環境設定

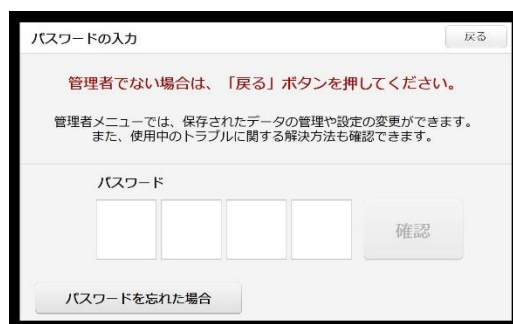
1. InBody BWA の電源を入ると起動を開始します。
 - * 起動している間は、本体を動かさないようにしてください。



2. 初期画面で管理者メニューボタンを押してください。



3. パスワード(初期設定: 0000)を入力して管理者メニューに入ってください。
 - * 設定したパスワードを忘れないように注意してください。パスワードを忘れた場合、(株)インボディ・ジャパンにお問い合わせください。



4. 管理者メニューに入ると「環境設定」と、「よくある質問」が表示されます。



環境設定



よくある質問

環境設定の詳細

01. 日付/日付形式/時間/単位/パスワード/音量/国/言語
 02. メディカルモード、またはリサーチモード **メディカルモード**
 03. 測定姿勢 **立位**
 04. クラウドサービス **X**
 05. 年齢/性別を省略する **年齢/性別を省略しない**
 06. データ確認/印刷/削除
 07. 測定結果のコピー
 08. 測定結果のバックアップ/復元/併合

01. 日付/日付形式/時間/単位/パスワード/音量/国/言語
02. メディカルモード、またはリサーチモード
03. 測定姿勢 - 仰臥位・座位・立位
04. クラウドサービス - LookinBody Web
05. 年齢/性別入力の省略
06. データ確認/印刷/削除
07. 測定結果のコピー
08. 測定結果のバックアップ/復元/併合

09. プリンター接続 **PCL**
 10. 結果用紙の種類
 11. 自動印刷及び自動印刷枚数 **X**
 12. 結果用紙の印刷用紙 **A4用紙**
 13. 結果用紙の項目/説明
 14. ロゴ入力
 15. 印刷位置の調節
 16. ネットワーク接続 **LAN(有線)**

09. プリンター接続
10. 結果用紙の種類 - 体成分結果・体水分結果・小児用結果・評価結果・比較結果・リサーチ結果・サーマル結果
11. 自動印刷及び自動印刷枚数
12. 専用結果用紙、または A4 用紙
13. 結果用紙の項目
14. ロゴ入力 - イメージ・テキスト
15. 印刷位置の調節
16. ネットワーク接続 - LAN・Wi-Fi

17. Bluetooth接続 **X**
 18. N/A
 19. N/A
 20. 標準範囲
 21. N/A
 22. 小児成長曲線 **日本**
 23. タッチスクリーン調節
 24. お問い合わせ先 **03-5875-5780**

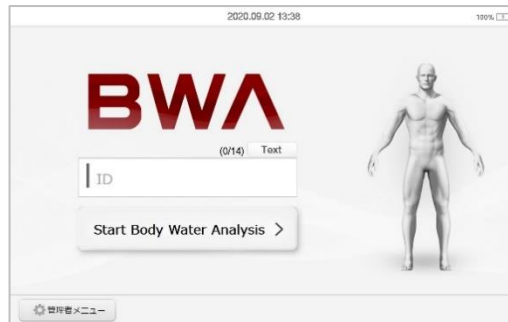
17. Bluetooth 接続 - 身長計・血圧計・LookinBody
18. N/A(使用しません)
19. N/A(使用しません)
20. 標準範囲 - BMI・体脂肪率・ウエストヒップ比
21. N/A(使用しません)
22. 小児成長曲線 - 日本・WHO・CDC
23. タッチスクリーン調節
24. お問い合わせ先

25. 画面ロック **X**
 26. シリアルポート接続 **サーマルプリンター**

25. 画面ロック
26. シリアル接続 - 身長計・血圧計・LookinBody・サーマルプリンター・SD400(シリアル分配器)

測定方法

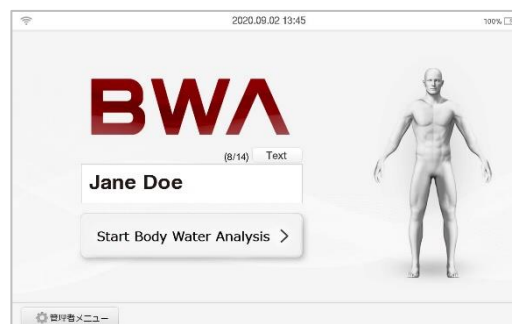
1. 本体に挿入されているバッテリーが十分に充電されていることを確認してください。測定を行うためにはバッテリーの残量が最低20%は必要です。



- * バッテリーの残量が不足している場合、下図の画面のようにエラーメッセージが表示され測定ができません。充電されているバッテリーに交換するか、電源アダプタに接続して測定してください。



2. 水分分布を安定させるために、測定前に測定姿勢を10分くらい維持してください。
3. 測定のためにIDを入力します。



4. 体重、身長、年齢などの個人情報を入力してください。性別は男性、女性の中から選択します。

A screenshot of the BWA screen showing the personal information input form. The form is titled '個人情報入力' and includes fields for ID (Jane Doe), ID card number, weight (kg), height (cm), age, and gender (Male/Female). There is a checkbox for '個人情報を取り消しに同意します。' and a '臨床ノート' section with a list of medical conditions (e.g., 糖尿病, 高血圧) and a '確認' button at the bottom.

5. 「臨床ノート」ボタンを押して、持病、血液透析、リンパ浮腫、麻痺部位、切断有無に関する情報を選択します。

臨床ノート

持病 血液透析 リンパ浮腫 麻痺部位 切断有無

Total: 7 (0/7)

☒ 選択しない	☒ 消化器疾患
☒ 高血圧	☒ がん・免疫疾患
☒ 糖尿病	☒ 筋・骨格系疾患(急性損傷)
☒ 心血管疾患	☒ 筋・骨格系疾患(慢性損傷)

完了

臨床ノート

持病 血液透析 リンパ浮腫 麻痺部位 切断有無

バス・ニュー・アークセンの部位を選択してください。

☒ 選択しない	☒ 右脚
☒ 左腕	☒ その他
☒ 右腕	
☒ 左脚	

完了

臨床ノート

持病 血液透析 リンパ浮腫 麻痺部位 切断有無

リンパ浮腫の部位を選択してください。

☒ 選択しない	☒ 右脚
☒ 左腕	☒ その他
☒ 右腕	
☒ 左脚	

完了

臨床ノート

持病 血液透析 リンパ浮腫 麻痺部位 切断有無

麻痺の部位を選択してください。

☒ 選択しない	☒ 右脚
☒ 左腕	☒ その他
☒ 右腕	
☒ 左脚	

完了

臨床ノート

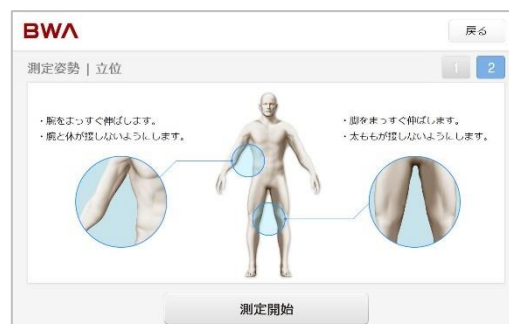
持病 血液透析 リンパ浮腫 麻痺部位 切断有無

切断有無を選択してください。

☒ 切断部位なし
☒ 切断部位あり (手首・足首より上を切断している場合)

完了

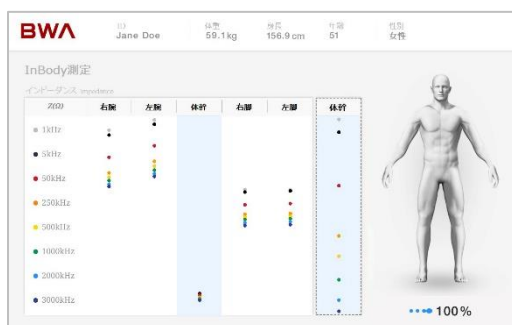
6. 個人情報を入力した後、電極が正しく装着されていることを確認してください。下図の画面のような電極の装着(付着)位置、測定姿勢の案内が表示されます。測定準備が完了し、「測定開始」ボタンを押すと InBody 測定が始まります。



- * 皮膚が乾燥して測定ができない場合は、下図の画面のようにエラーメッセージが表示されます。(株)インボディ・ジャパンで提供している電解ティッシュで十分に電極接触面を拭いてから、「測定開始」ボタンを押して再測定してください。

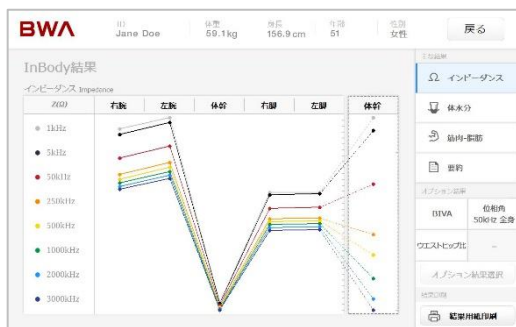


7. 測定が開始されると、下図の画面のように測定の進捗率が表示されます。



8. 測定が完了したら、結果画面が表示されます。プリンターが接続されている場合、設定している結果用紙の出力形式に応じて測定結果が印刷されます。

- * プリンターの設定及び結果用紙の設定は管理者メニューで行うことができます。



ID	身長	年齢	性別	測定日時
Jane Doe	156.9cm	51	女性	2021.05.04. 09:46

1 体成分分析 Body Composition Analysis

	測定値	体水分量	筋肉量	除脂肪量	体重
体水分量 (L) Total Body Water	27.5 (26.3 ~ 32.1)	27.5	35.1 (33.8 ~ 41.7)	37.3 (35.8 ~ 43.7)	59.1 (43.9 ~ 59.5)
タンパク質量 (kg) Protein	7.2 (7.0 ~ 8.6)				
ミネラル量 (kg) Minerals	2.63 (2.44 ~ 2.98)	骨外ミネラル量			
体脂肪量 (kg) Body Fat Mass	21.8 (10.3 ~ 16.5)				

2 筋肉-脂肪 Soft Lean-Fat Analysis

	低	標準	高
体重 (kg) Weight	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 %	59.1	
筋肉量 (kg) Soft Lean Mass	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 %	35.1	
体脂肪量 (kg) Body Fat Mass	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520 %	21.8	

3 肥満指標 Obesity Index Analysis

	低	標準	高
BMI (kg/m ²) Body Mass Index	10.0 15.0 18.5 21.0 25.0 30.0 35.0 40.0 45.0 50.0 55.0	24.0	
体脂肪率 (%) Percent Body Fat	8.0 13.0 18.0 23.0 28.0 33.0 38.0 43.0 48.0 53.0 58.0	36.9	

4 部位別筋肉量 Segmental Lean Analysis

	低	標準	高	ECW/TBW
右腕 (kg) Right Arm	40 60 80 100 120 140 160 180 200 %	2.02		0.380
左腕 (kg) Left Arm	40 60 80 100 120 140 160 180 200 %	1.94		0.381
体幹 (kg) Trunk	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	17.7		0.398
右脚 (kg) Right Leg	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	5.20		0.401
左脚 (kg) Left Leg	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	5.02		0.403

5 体水分均衡 ECW/TBW Analysis

	低	標準	やや高	高
細胞外水分比 ECW/TBW	0.320 0.340 0.360 0.380 0.390 0.400 0.410 0.420 0.430 0.440 0.450	0.397		

6 体成分履歴 Body Composition History

体重 (kg) Weight	65.3	63.9	62.4	61.8	62.3	60.9	60.5	59.1
筋肉量 (kg) Soft Lean Mass	35.6	35.5	35.2	35.2	35.3	35.2	35.3	35.1
体脂肪率 (%) Percent Body Fat	41.3	40.7	39.2	39.0	39.4	38.6	37.8	36.9
細胞外水分比 ECW/TBW	0.399	0.398	0.396	0.396	0.397	0.396	0.398	0.397

☑ 最近 ☐ 全体 20.10.10 09:15 20.10.30 09:40 20.11.02 09:35 20.12.15 11:01 21.01.12 08:33 21.02.10 15:50 21.03.15 08:35 21.05.04 09:46

7 骨格筋指数 Skeletal Muscle Mass Index

5.8 kg/m ²				
5.8	5.9	5.8	5.9	5.8
20.12.15 11:01	21.01.12 08:33	21.02.10 15:50	21.03.15 08:35	21.05.04 09:46

8 体重調節 Weight Control

適正体重	51.7 kg
体重調節	- 7.4 kg
脂肪調節	- 9.9 kg
筋肉調節	+ 2.5 kg

9 部位別体脂肪量 Segmental Fat Analysis

右腕 (1.5 kg)	178.0%
左腕 (1.6 kg)	183.0%
体幹 (11.7 kg)	240.0%
右脚 (2.9 kg)	132.0%
左脚 (2.9 kg)	132.0%

10 部位別水分量 Segmental Body Water Analysis

右腕 1.58 L (1.18 ~ 1.78)
左腕 1.52 L (1.18 ~ 1.78)
体幹 13.4 L (12.1 ~ 14.8)
右脚 4.21 L (4.21 ~ 5.15)
左脚 4.08 L (4.21 ~ 5.15)

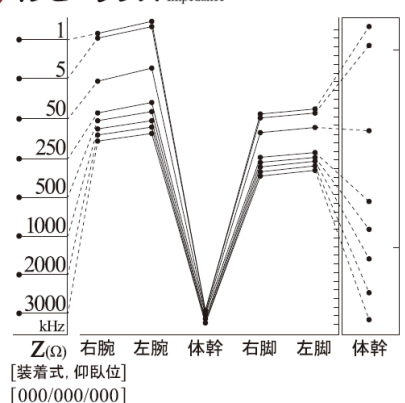
11 研究項目 Research Parameters

細胞内水分量	16.6 L (16.3 ~ 19.9)
細胞外水分量	10.9 L (10.0 ~ 12.2)
骨格筋量	19.6 kg (19.5 ~ 23.9)
基礎代謝量	1176 kcal
骨ミネラル量	2.18 kg (2.01 ~ 2.45)
体細胞量	23.8 kg (23.4 ~ 28.6)
除脂肪指数(FFMI)	15.2 kg/m ²
体脂肪指数(FMI)	8.9 kg/m ²

12 全身位相角 Whole Body Phase Angle

近位
φ(°) 50 kHz | 4.3°

13 インピーダンス Impedance



体成分結果用紙の項目

① 体成分分析

体を化学的観点から4つ(水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪)の成分に分けて現状を表示します。また、各成分と筋肉量や除脂肪量の関係も確認できます。この表を見ることで、体内成分の均衡が一目で分かります。

② 筋肉-脂肪

筋肉量と体脂肪量が体重に対して適切であるかを棒グラフで表示します。身長と性別から求める標準体重を基に筋肉量・体脂肪量の標準値を定めており、グラフの形から体型を視覚化できます。



③ 肥満指標

身長と体重で計算したBMIだけでは、体重が標準でも体脂肪率の高い隠れ肥満を正しく評価することができません。InBodyはBMIと体脂肪率を提供するため、総合的な肥満評価ができます。

④ 部位別筋肉量

筋肉量を四肢と体幹の部位別に測定し、標準体重と現在体重で持つべき筋肉量を基準に筋肉の発達具合をグラフで提供します。グラフからは各筋肉の発達程度と共に身体の上下・左右が均衡に発達しているかも評価できます。

⑤ 体水分均衡

細胞外水分比(ECW/TBW)は体水分量に対する細胞外水分量の割合であり、体の水分均衡を表します。健康な体は一定の水分均衡を維持しますが、疾患や栄養不良等で均衡が崩れると、この数値は高くなります。



⑥ 体成分履歴

測定ID毎に直近データを8件まで表示します。体重・筋肉量・体脂肪率・細胞外水分比が確認できます。

⑦ 骨格筋指数

サルコペニアの診断に活用される項目で、四肢骨格筋量(kg)を身長(m)の二乗で除して計算します。アジア人における診断基準は次の通りです。

$$\text{男性} < 7.0 \text{ kg/m}^2 \quad \text{女性} < 5.7 \text{ kg/m}^2$$

Ref. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment

⑧ 体重調節

体成分を考慮した適正体重と調節すべき筋肉量や体脂肪量を表示します。この数値を目標にすることで健康的で体成分の均衡が取れた体重管理が可能になります。

⑨ 部位別体脂肪量

部位別の体脂肪量を分析する項目です。グラフの長さは標準体重に対する体脂肪量の割合を表します。

⑩ 部位別水分量

水分量を四肢と体幹の部位別に測定し、標準体重を基準に各水分量が適切かどうかを提供します。体水分は筋肉の構成成分になるため、部位別水分量の増減は部位別筋肉量の増減に比例します。

⑪ 研究項目

栄養評価・生活習慣指導・研究などでよく活用される項目です。装置の環境設定から別項目を選択・表示することもできます。

⑫ 全身位相角

50kHzの交流電流が細胞膜を通過する際に計測される抵抗(リアクタンス)を角度で表した項目で、体細胞量や細胞膜の構造的完成度に比例します。そのため、生命予後や重症度の指標として広く活用されています。

⑬ インピーダンス

各部位・周波数別にインピーダンス(Z)情報をエラーコードと一緒に提供します。インピーダンスは交流電流が体水分に沿って流れる際に発生する抵抗であり、全ての体成分結果の基となります。



結果用紙の見方はYouTubeで見ることができます。

① 体成分分析 (Body Composition Analysis)

体重を構成している体成分の測定結果を提供します。人体の構成成分を分析する方法はいくつか存在しますが、InBody BWAは4区画モデルに基づいて体成分を分析します。4区画モデルというのは、人体の構成成分を体水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪の4つに区分する理論です。

体成分分析 Body Composition Analysis

	測定値	体水分量	筋肉量	除脂肪量	体重
体水分量 (L) Total Body Water	27.5 (26.3 ~ 32.1)	27.5	35.1 (33.8 ~ 41.7)	37.3 (35.8 ~ 43.7)	59.1 (43.9 ~ 59.5)
タンパク質量 (kg) Protein	7.2 (7.0 ~ 8.6)	骨外ミネラル量			
ミネラル量 (kg) Minerals	2.63 (2.44 ~ 2.98)				
体脂肪量 (kg) Body Fat Mass	21.8 (10.3 ~ 16.5)				

体水分量 (Total Body Water)

健康な人は体重の約 50～70%が水分です。体水分は摂取した栄養素を体の細胞に届け、老廃物を体外に排出する運搬の役割をしています。

タンパク質 (Protein)

体水分と共に筋肉の主な構成成分です。タンパク質量が足りないというのは、細胞の栄養状態が良くないことを意味します。

ミネラル量 (Minerals)

ミネラルの約 80%は骨にあり、体を支える役目をします。不足すると骨粗鬆症や骨折の危険性が高まります。ミネラル量は除脂肪量と密接な相関関係にあります。

体脂肪量 (Body Fat Mass)

食事で摂った栄養分は消化吸收され活動のエネルギーとして使われます。使い切れなかったエネルギーは脂肪細胞に蓄積され、肥満の原因となります。

② 筋肉-脂肪 (Soft Lean-Fat Analysis)

筋肉と体脂肪の均衡が分かります。数値は各項目の測定値を示します。棒グラフは各項目の理想値に対する比率を意味します。つまり、表にある 100%は測定者の理想体重(標準体重)を基準に算定した理想値を意味します。

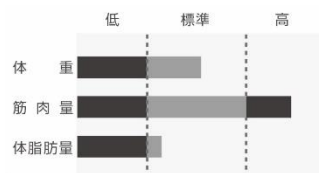
筋肉-脂肪 Soft Lean-Fat Analysis

	低	標準	高
体重 (kg) Weight	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 %	59.1	
筋肉量 (kg) Soft Lean Mass	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 %	35.1	
体脂肪量 (kg) Body Fat Mass	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520 %	21.8	

また、棒グラフの先端を線で結んだ時の形によって、標準型・強靱型・隠れ肥満型等の身体タイプが分かります。体重管理のために運動/食事管理をする際は、筋肉と体脂肪に変化が現れるため、そのモニタリングが正しくできます。

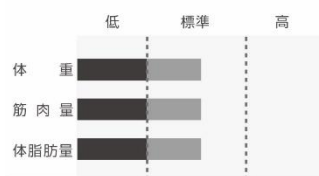


なお、この項目が示している筋肉量は骨格筋量ではありません。人体を組成・化学的な面からみて、体重から体脂肪量や骨ミネラル量を除いた部分を Soft Lean Mass と言い、これに最も近い言葉として筋肉量と表現しています。InBody の筋肉量は、DEXA が提示する筋肉量(Lean Soft Tissue Mass; 除脂肪軟組織量)と定義が一致します。



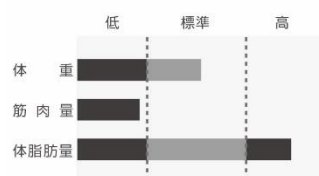
① 標準体重・強靱型

体重と体脂肪量は標準で筋肉量の多い、運動選手でみられる理想的な体型です。この状態を維持することが最善と言えますが、体脂肪もエネルギーを保存する重要な体成分の1つなので、過度に少ないと体によくありません。



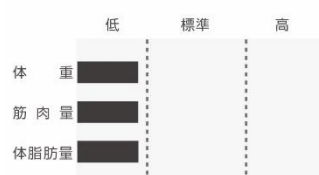
② 標準体重・健康型

体重・筋肉量・体脂肪量の全てが標準で、体成分の均衡が綺麗に取れている状態です。今でも十分に健康的な体型ではありますが、筋肉量を増やすことで、より理想的な体型になります。



③ 標準体重・肥満型

体重は標準ですが、筋肉量と体脂肪量の均衡が取れていない、隠れ肥満と言われる体型です。運動不足の現代人に多くみられる体型で、見た目は普通ですが、筋肉量と体脂肪量の改善が必要です。



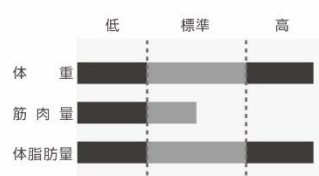
④ 低体重・虚弱型

体重・筋肉量・体脂肪量の全てが少ない虚弱な体型です。適切な食事で身体活動に必要なエネルギーが十分に供給されていない恐れがあります。何よりも先に体重を増やす必要があります。



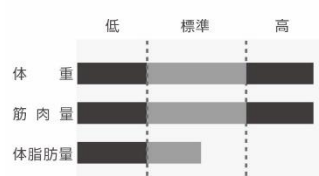
⑤ 低体重・強靱型

低体重でありながらも筋肉量は標準に属しているため、体成分の均衡が取れています。体脂肪量が少ないと、様々な生活習慣病の発症率が下がりますが、過度に少ない場合はホルモン異常などの問題が出る恐れもあるので、注意が必要です。



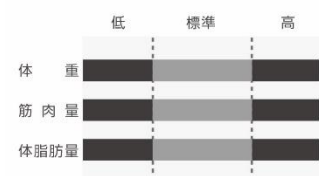
⑥ 過体重・虚弱型

筋肉量は標準に入っていますが、体脂肪量の割合が圧倒的に高いため、結果的に現在の筋肉量では体を支え切れない、虚弱に該当する体型です。筋肉量を維持しながら、体脂肪量(体重)を減らす必要があります。



⑦ 過体重・強靱型

ボディビルダーにみられる体型です。体重が重いのは筋肉量が多いためで、肥満が原因ではありません。つまり、今の体重が適正体重で、過体重を意識して減量する必要はありません。



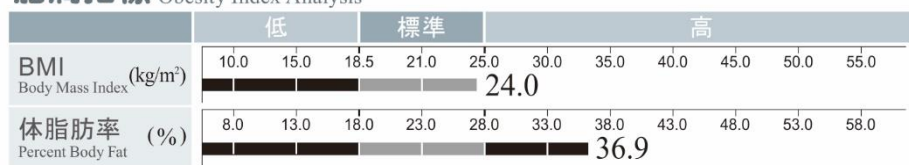
⑧ 過体重・肥満型

筋肉量が多いからといって安心してはいけません。体脂肪量の増加によって体重が増えると、体重を支えるために自然と筋肉量も増加します。体脂肪率が高い状態であるので、筋肉量を維持しながら体脂肪量を減らす必要があります。

③ 肥満指標 (Obesity Index Analysis)

測定者の体型と肥満の有無が分かります。体重と身長を利用した BMI だけでは肥満度の判定に限界があるため、BMI と体重当たりの体脂肪量が占める割合である体脂肪率の両方から、体型や肥満度をより正確に把握します。

肥満指標 Obesity Index Analysis



標準範囲・標準値の決め方

BMI (Body Mass Index)

WHO の定めた基準を根拠にしており、標準範囲は男性 18.5～25.0(標準値 22.0)、女性 18.5～25.0(標準値 21.0)です。

* 管理者メニューの環境設定「20. 標準範囲」で、標準範囲を変更することができます。

体脂肪率 (Percent Body Fat)

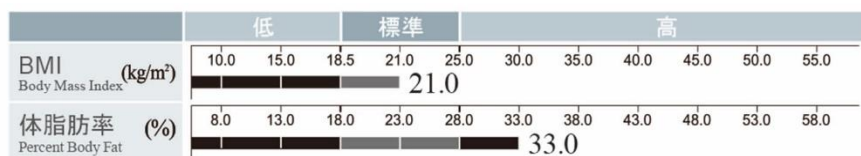
体成分に対する各種論文を根拠にしており、標準範囲は男性 10～20%(標準値 15%)、女性 18～28%(標準値 23%)です。

* 管理者メニューの環境設定「20. 標準範囲」で、標準範囲を変更することができます。

結果の見方

BMI と体脂肪率の棒グラフの長さを比較し、測定者の体型を確認することができます。

例) 低筋肉型肥満(隠れ肥満)体型の女性



BMI は 21.0kg/m² の標準で見た目としては普通の体型ですが、体脂肪率は 33.0% で標準より高いため実際は肥満体型です。

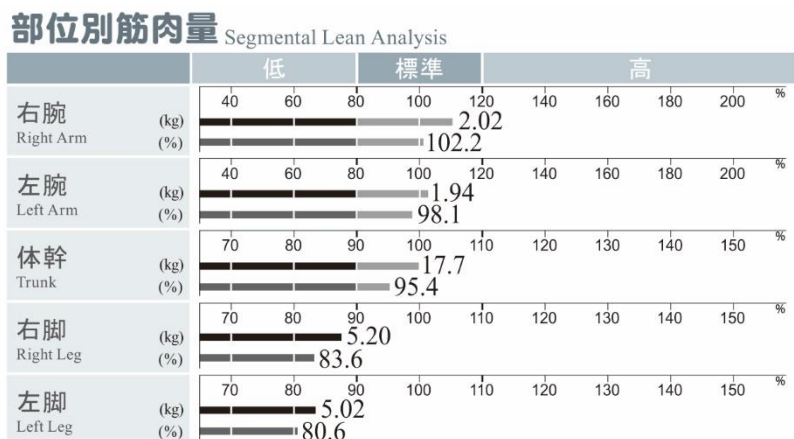
例) 筋肉型体型の男性



BMI は 30.0kg/m² の標準以上で見た目の体格は大きいですが、体脂肪率は 15.0% の標準であるため実際は筋肉質な体型です。

④ 部位別筋肉量 (Segmental Lean Analysis)

部位別(右腕・左腕・体幹・右脚・左脚)の筋肉均衡を見ることができます。上下半身の筋肉の発達程度や左右の均衡が分かるので、運動療法の判断基準になります。例えば、骨折・捻挫・関節炎・麻痺などで左右の不均衡が表れ、治療前後の判定などに用います。上下の棒グラフの長さが同じだと均衡が取れている体つきとなり、上下の棒グラフが均衡でも標準以下の方は筋肉量が少ないので、標準に入るような対処が必要です。



上の数値・棒グラフ

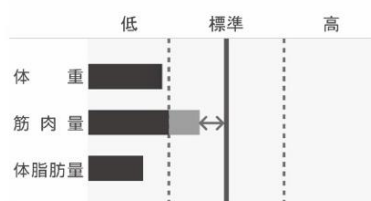
上の数値は実際の筋肉量をkgで表示しています。棒グラフは標準体重で持つべき筋肉量と比べて筋肉量を評価します。

下の数値・棒グラフ

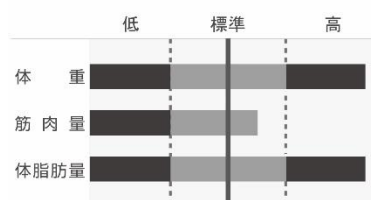
下の数値は現在体重からみた筋肉量の発達程度です。棒グラフは現在体重で持つべき筋肉量と比べて筋肉量を評価します。

部位別筋肉量の上下の棒グラフは評価基準が異なるため、両方の評価が必ず一致するわけではありません。つまり、測定者が標準体重の人より筋肉量が少なくても、現在の体重を支えきれない量であれば部位別筋肉量の下の棒グラフでは「標準」、または「高」と評価されます(例 1)。これとは逆に、測定者が標準体重の人より筋肉量が多くても、現在の体重を支えきれない量であれば、部位別筋肉量の下の棒グラフでは「低」と評価されます(例 2)。

例 1) 筋肉量が標準値(100%)より少ないですが、現在の体重を支え切れている状態を表しています。(主にやせ体型)



例 2) 筋肉量が標準値(100%)を越えていますが、現在の体重を支え切れない状態を表しています。(主に肥満体型)



このように InBody は、部位別筋肉量を評価する際に現在体重に対して適切かどうかを考慮します。筋肉が多いように見える人と、実際に筋肉が多い人を判別でき、過体重での筋肉量の過大評価及び低体重での筋肉量の過小評価を防止できます。

⑤ 体水分均衡 (ECW/TBW Analysis)

健康な体における、体水分量(TBW)に対する細胞外水分量(ECW)の割合は常に 0.380 前後の一定な数値を維持します。しかし、浮腫を伴う疾患(腎不全・心不全・肝硬変・糖尿病など)がある場合、主に細胞外水分量(ECW)が増える形でこの数値が高くなり、加齢・サルコペニアなどで栄養状態が悪化した場合は、細胞内水分量(ICW)が減少する形で高くなります。そのため、ECW/TBW は浮腫の指標でありながら、栄養状態や疾患の重症度を示す指標としても広く使用されます。一般的に ECW/TBW は 0.400 を超えると高いと評価します。

体水分均衡

ECW/TBW Analysis



細胞内水分量 (ICW; Intracellular Water)

細胞内液(ICF; Intracellular Fluid)の約 80%を占めており、細胞の中に存在する水分を意味します。

細胞外水分量 (ECW; Extracellular Water)

細胞外液(ECF; Extracellular Fluid)の約 98%を占めており、血液や間質液に存在する水分を意味します。

部位別体水分均衡

ECW/TBW

0.380 ---- 右腕

0.381 ---- 左腕

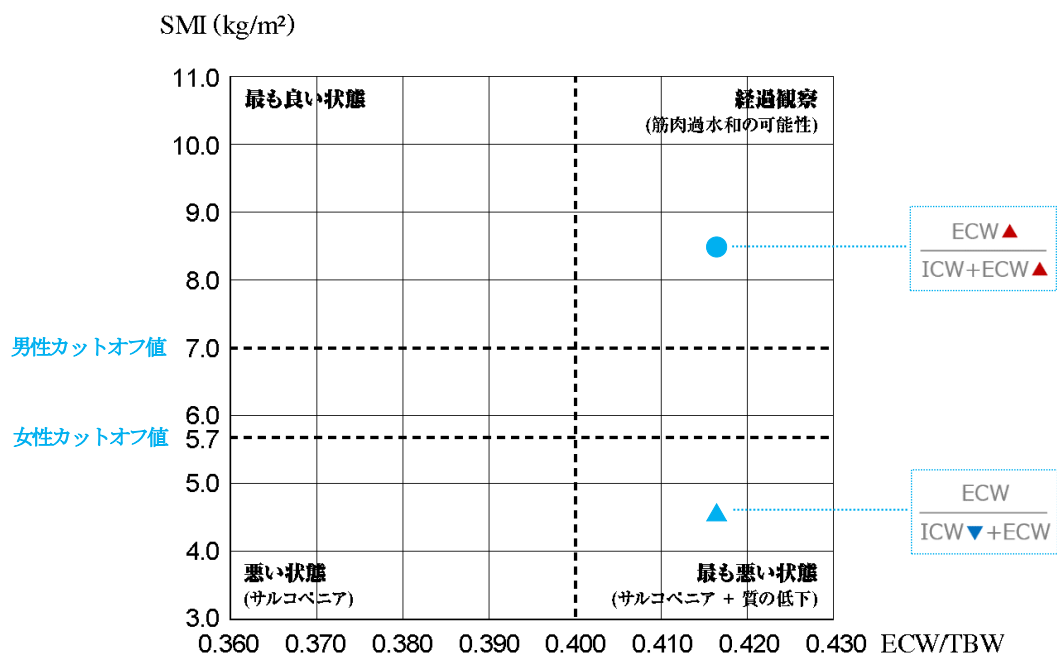
0.398 ---- 体幹

0.401 ---- 右脚

0.403 ---- 左脚

筋肉は主に水分とタンパク質で構成されており、筋肉量の変動は水分量の変動でもあります。ただ、健康な人の筋肉量は常に一定な水分均衡を維持しながら変動する反面、疾患や怪我、栄養状態の悪化などで水分均衡が崩れている人は、水分均衡の変動が筋肉量の変動を招いてしまうことがあります。

そのため、骨格筋指数(Skeletal Muscle mass Index; SMI)を用いてサルコペニアを評価する際は、SMI と ECW/TBW を縦横 2 軸としてマトリックス分析を行うことで、測定結果をより正しく解釈することができます。



※SMI のカットオフは、「Chen et al. JAMDA 2020;21(3):300-307」から引用

※ECW/TBW のカットオフは、「Andrew Davenport et al. Blood Purif 2011(32):226-231」から引用

例えば、「●」の場合、筋肉量だけを見ると、サルコペニアでないと評価されますが、ECW/TBW を組み合わせてみることで、体が浮腫んで筋肉組織は過水和状態(Over Hydration)となり、筋肉量は水増しされている状態であることが分かります。

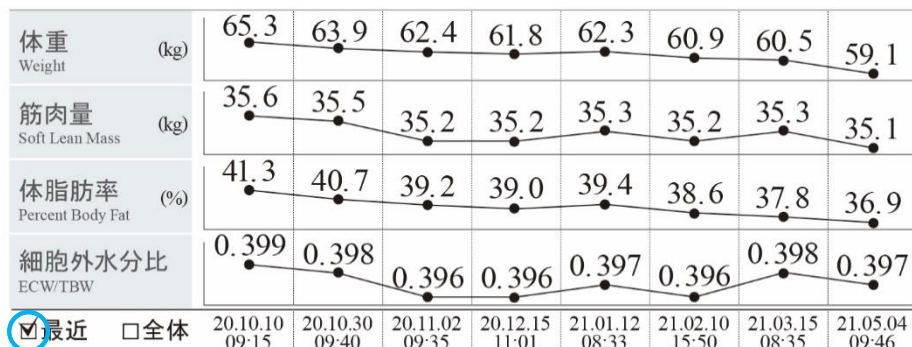
また、「▲」の場合は、筋肉量が少ない上に水分均衡まで崩れている状態であることが分かります。このときの ECW/TBW の増加は浮腫とは関係なく細胞内水分量の減少に起因したものであり、体細胞の栄養状態も悪化している状態を意味します。

⑥ 体成分履歴 (Body Composition History)

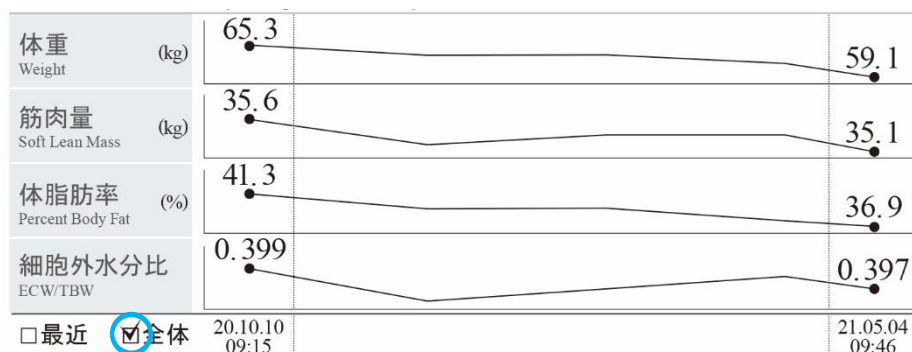
測定 ID の直近データを 8 件まで表示することができ、体重・筋肉量・体脂肪率・細胞外水分比を提供します。機器の設定から「全体」を選択すると、全ての測定結果がグラフで表示されます。

* ID を入力しないで測定した場合、測定データは InBody 本体に保存されないため、履歴で見ることができません。

最近(直近データを 8 件表示)



全体(最初と最後に測定したデータのみ表示)



骨格筋指数

Skeletal Muscle Mass Index

5.8 kg/m²

5.8	5.9	5.8	5.9	5.8
20.12.15 11:01	21.01.12 08:33	21.02.10 15:50	21.03.15 08:35	21.05.04 09:46

⑦ 骨格筋指数 (Skeletal Muscle Mass Index)

骨格筋のみで構成されている四肢の筋肉量を、身長(m)の二乗で割った値であり、SMI と呼ばれることが多いです。筋肉量の減少と関連する疾患であるサルコペニア(筋肉減少症)を早期に診断するために活用される指標です。AWGS 2019 による診断基準は、男性 < 7.0 kg/m²、女性 < 5.7 kg/m² です。ID を入力して測定した場合、直近 5 回分まで骨格筋指数の履歴を表示します。

体重調節

Weight Control

適正体重	51.7 kg
体重調節	- 7.4 kg
脂肪調節	- 9.9 kg
筋肉調節	+ 2.5 kg

⑧ 体重調節 (Weight Control)

適正体重は標準 BMI から求める標準体重とは異なる概念です。標準体重は身長に相応しい体重であり、単純に身長を考慮したものですが、適正体重は測定者の体成分を考慮し、筋肉量と体脂肪量の均衡が取れた状態の体重です。例えば、筋肉量が多くて体重が重い場合、筋肉量をわざと減らす必要はないため、適正体重は標準体重より重くなります。

部位別体脂肪量

Segmental Fat Analysis

右腕	(1.5kg)	178.0%
左腕	(1.6kg)	183.0%
体幹	(11.7kg)	240.0%
右脚	(2.9kg)	132.0%
左脚	(2.9kg)	132.0%

⑨ 部位別体脂肪量 (Segmental Fat Analysis)

左の数値

括弧内の数値は実際の体脂肪量を kg で表示しています。

右の数値・棒グラフ

右の数値は標準体重に対する体脂肪量のパーセンテージです。標準体重で持つべき体脂肪量と比較し、体脂肪量を評価します。身体のどの部分に体脂肪が多く溜まっているか分かるため、運動・食事療法の参考になります。

部位別水分量 Segmental Body Water Analysis

右腕	1.58 L	(1.18 ~ 1.78)
左腕	1.52 L	(1.18 ~ 1.78)
体幹	13.4 L	(12.1 ~ 14.8)
右脚	4.21 L	(4.21 ~ 5.15)
左脚	4.08 L	(4.21 ~ 5.15)

⑩ 部位別水分量 (Segmental Body Water Analysis)

部位別(右腕・左腕・体幹・右脚・左脚)の体水分量を見ることができ、均等に分布しているかどうかを確認することができます。体水分は筋肉の構成成分であり、部位別水分量の評価は部位別筋肉量の評価に比例します。しかし、健康状態の悪化により水分均衡を調節できない人の場合は、本来の筋肉量は少なくとも、水増しされた水分が含まれる分、体水分量は多くなります。従って、体水分量が多く現れた部位は、部位別の細胞外水分比が適切かどうかを確認する必要があります。

研究項目 Research Parameters

細胞内水分量	16.6 L	(16.3 ~ 19.9)
細胞外水分量	10.9 L	(10.0 ~ 12.2)
骨格筋量	19.6 kg	(19.5 ~ 23.9)
基礎代謝量	1176 kcal	
骨ミネラル量	2.18 kg	(2.01 ~ 2.45)
体細胞量	23.8 kg	(23.4 ~ 28.6)
除脂肪指数(FFM)	15.2 kg/m ²	
体脂肪指数(FMI)	8.9 kg/m ²	

⑪ 研究項目 (Research Parameters)

細胞内水分量 (ICW; Intracellular Water)

細胞内液(ICF; Intracellular Fluid)の約 80%を占めており、細胞の中に存在する水分を意味します。

細胞外水分量 (ECW; Extracellular Water)

細胞外液(ECF; Extracellular Fluid)の約 98%を占めており、血液や間質液に存在する水分を意味します。

骨格筋量 (SMM; Skeletal Muscle Mass)

随意的な運動が可能で筋組織による横紋を持っている筋肉を意味します。四肢の筋肉は骨格筋のみで構成されている反面、体幹の筋肉には内臓筋・心臓筋も混在します。そのため、当項目は全身筋肉量から、推定される内臓筋・心臓筋の筋肉量を除いた値でもあります。

基礎代謝量 (BMR; Basal Metabolic Rate)

呼吸や心臓の鼓動など生命維持に必要な最小限のエネルギーです。InBody で計測した除脂肪量に基づき、次のカニンガムの公式を利用することで算出します。基礎代謝量は筋肉量と比例するので、筋肉量が増加するほど基礎代謝量も増加します。

$$* \text{基礎代謝量} = 370 + 21.6 \times \text{除脂肪量}$$

BMR は絶食・仰臥位の完全に安静している状態で消費されるエネルギー量を意味し、REE(Resting Energy Expenditure; 安静時エネルギー代謝量)は座位・仰臥位などで特に動かず安静している状態で消費されるエネルギー量を意味します。そのため、厳密にいうと BMR<REE になりますが、BMR より REE が測定しやすく、直接測定しても両方の差が殆どないため、一般的に BMR と REE は同じ意味で使用されます。

骨ミネラル量 (BMC; Bone Mineral Content)

Bone Mineral Content、若しくは Osseous Mineral Mass と言い、骨に存在するミネラル成分の総量を意味します。また、骨ミネラル量と筋肉量の合計が除脂肪量であることから、除脂肪量から筋肉量を引いた値にも相当します。骨ミネラル量はミネラル量全体の約 80%を占め、残りの約 20%は体内にイオン状態で存在する骨外ミネラル量(Non-osseous Mineral Mass)として、タンパク質と一緒に筋肉の構成成分となります。

体細胞量 (BCM; Body Cell Mass)

骨格筋・内臓・器官・血液・脳のような組織の無脂肪細胞部分の総量を意味し、タンパク質量と細胞内水分量の合計で算出されます。栄養状態・身体活動程度・疾患有無などを反映するバイオマーカーの役割をします。

除脂肪指数(FFM) (Fat Free Mass Index)

除脂肪量を身長(m)の二乗で割った値です。身長が異なる人同士の除脂肪量を客観的に比較するための指数です。

体脂肪指数(FMI) (Fat Mass Index)

体脂肪量を身長(m)の二乗で割った値です。身長が異なる人同士の体脂肪量を客観的に比較するための指数です。

全身位相角 Whole Body Phase Angle

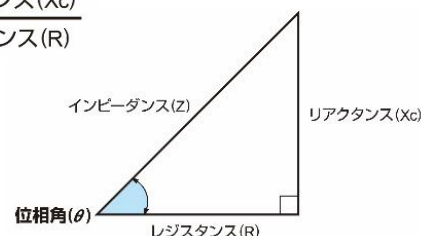
近位
 $\phi(^{\circ})$ 50 kHz | 4.3°

⑫ 全身位相角 (Whole Body Phase Angle, θ)

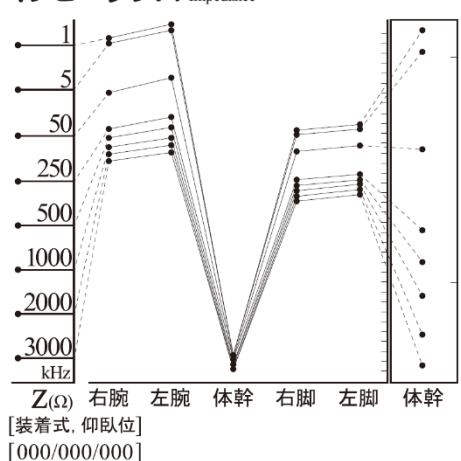
50kHz の交流電流が体水分に沿って流れる際に発生するレジスタンス(R)と、細胞膜を通過する際に発生するリアクタンス(Xc)の位相差を意味します。体細胞量や細胞膜の構造的完成度に比例するので、生命予後や重症度の指標として広く活用されています。一般的に右半身を測定した位相角を全身の位相角(Whole Body Phase Angle)と表記します。

* インピーダンス、レジスタンス、リアクタンスは三角関数の関係を持ちます。

$$\text{位相角}(\theta) = \arctan \frac{\text{リアクタンス}(Xc)}{\text{レジスタンス}(R)}$$



インピーダンス Impedance



⑬ インピーダンス (Impedance)

部位・周波数別のインピーダンス(Z)情報をエラーコードと一緒に表示します。インピーダンスは交流電流が体内に流れる際に発生する抵抗であり、全ての体成分結果の基となります。使用する交流電流の周波数は 1kHz の低周波から 3000kHz の高周波であり、高周波の電流は細胞内も含めた全体の体水分に沿って流れます。その反面、低周波の電流は細胞膜の抵抗により主に細胞外水分に沿って流れるため、インピーダンスは低周波より高周波の電流で小さく計測されます。従って、正常な手順や姿勢で最後まで測定した場合、インピーダンスは必ず測定部と各周波数の特性に合致するパターンが計測されるので、下記を基準にエラーの一次判定ができます。

- ① 主要な周波数帯域(5-500kHz)で 0.1 Ω 以上**逆転**している箇所がある。
- ② **高値**(体幹 50 Ω 以上、四肢 1000 Ω 以上)を超える箇所がある。
- ③ 値が**急落**(体幹 10 Ω 以上、四肢 100 Ω 以上)した箇所がある。

しかし、インピーダンスグラフ上では上記の条件に対する該当有無を判断することは難しいため、グラフ左下に表示される「エラーコード」を一緒に確認します。インピーダンスが正常に計測された場合、エラーコードは[000/000/000]と表示されます。各 000 は[逆転/高値/急落]を意味しており、前の二桁にはエラーの起きた部位(RA・LA・TR・RL・LL)が、後の一桁にはエラーが起きた周波数帯域の場所(1kHz:1、5kHz:2、50kHz:3・・・3000kHz:8、逆転・急落は1～7、高値は1～8)が印字されます。

* エラーコードの例

[RA5/000/000] 右腕の 500-1000kHz で 0.1 Ω 以上の逆転あり

[000/TR1/000] 体幹の 1kHz で 50 Ω 以上の高値あり

[000/000/LL3] 左脚の 50-250kHz で 100 Ω 以上の急落あり



注意

- ・ InBody BWA をリサーチモードに設定して測定する場合、通常の近位測定が終わった直後に遠位測定が行われます。遠位測定は手先・足先側の電極を用いた計測であり、体成分の算出には関与せず、遠位インピーダンスと遠位位相角の情報のみが追加で提供されます。
- ・ リサーチモードを選択した場合、測定時間は 140 秒になります。

* InBody BWA は環境設定で結果用紙右側の表示項目を変更できます。下記は標準項目と代替できる項目に対する説明です。

位相角 Whole Body Phase Angle				
$\phi(^{\circ})$ 50 kHz 4.3°				
4.5	4.4	4.5	4.2	4.3
20.12.15 11:01	21.01.12 08:33	21.02.10 15:50	21.03.15 08:35	21.05.04 09:46

位相角 (Whole Body Phase Angle)

ID を入力して測定した場合、直近 5 回分まで 50kHz における全身位相角の履歴を表示します。

栄養評価 Nutrition Evaluation		
タンパク質量	☒ 良好	☐ 不足
ミネラル量	☒ 良好	☐ 不足
体脂肪量	☐ 良好	☐ 不足 ☒ 過多

栄養評価 (Nutrition Evaluation)

タンパク質量

タンパク質量が標準値の 90%未満の時、不足とチェックされます。低体重でよく見られ、筋肉不足や栄養状態が悪いことを意味します。

ミネラル量

ミネラル量が標準値の 90%未満の時、不足とチェックされます。不足の場合、関節炎・骨折・骨粗鬆症等が現れやすくなります。

体脂肪量

標準体脂肪量の 80%未満は不足、160%以上は過多、その間は良好と評価します。

肥満評価 Obesity Evaluation		
B M I	☒ 標準	☐ 低体重 ☐ 過体重 ☐ ひどい過体重
体脂肪率	☐ 標準 ☐ 軽度肥満	☒ 肥満

肥満評価 (Obesity Evaluation)

BMI

WHO 基準に従って、18.5～24.9 は標準、18.5 未満は低体重、25.0～29.9 は過体重、30.0 以上はひどい過体重と評価します。

体脂肪率

男性の場合、体脂肪率が 20%未満なら標準、20～25%なら軽度肥満、25%以上なら肥満です。女性の場合、体脂肪率が 28%未満なら標準、28～33%なら軽度肥満、33%以上なら肥満です。

筋肉均衡 Lean Balance		
上半身均衡	☒ 均衡	☐ やや不均衡 ☐ 不均衡
下半身均衡	☐ 均衡	☒ やや不均衡 ☐ 不均衡
上下均衡	☐ 均衡	☒ やや不均衡 ☐ 不均衡

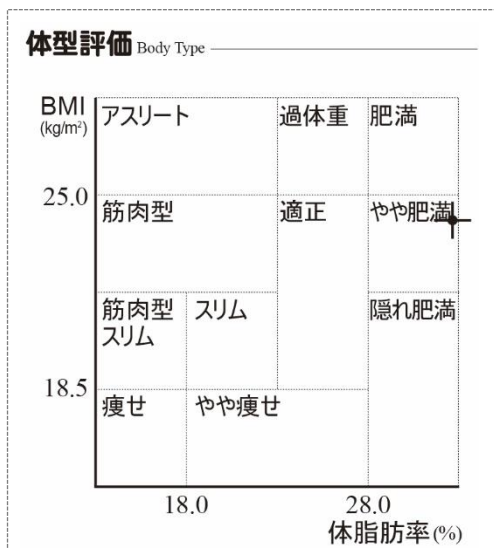
筋肉均衡 (Lean Balance)

上半身均衡・下半身均衡

上半身は両腕の筋肉量の差が 6%以上をやや不均衡、10%以上を不均衡と評価します。下半身は両脚の筋肉量の差が 3%以上をやや不均衡、5%以上を不均衡と評価します。

上下均衡

両腕と両脚の棒グラフの長さの平均差が 1 目盛以上はやや不均衡、2 目盛以上は不均衡と評価されます。



体型評価 (Body Type)

BMI と体脂肪率を利用して体型を評価します。各々の標準値・標準範囲は男女によって異なります。BMI の標準範囲は WHO の定めた基準に従っており、体脂肪率の標準範囲は体成分に関する学術論文を参考にしています。但し、体型評価で表示する表現は InBody 独自のものです。

部位別細胞内水分量 Segmental ICW Analysis

右腕	1.08 L	(0.73~1.11)
左腕	1.13 L	(0.73~1.11)
体幹	9.6 L	(7.5~9.2)
右脚	3.13 L	(2.61~3.19)
左脚	3.09 L	(2.61~3.19)

部位別細胞内水分量 (Segmental ICW Analysis)

部位別(右腕・左腕・体幹・右脚・左脚)における、細胞の中に存在する水分を意味します。

部位別細胞外水分量 Segmental ECW Analysis

右腕	0.66 L	(0.45~0.67)
左腕	0.69 L	(0.45~0.67)
体幹	5.8 L	(4.6~5.6)
右脚	1.89 L	(1.60~1.96)
左脚	1.89 L	(1.60~1.96)

部位別細胞外水分量 (Segmental ECW Analysis)

部位別(右腕・左腕・体幹・右脚・左脚)における、血液や間質液に存在する水分を意味します。

部位別周囲長 Segmental Circumference

首	36.0 cm
胸部	95.2 cm
腹部	89.9 cm
右腕	32.3 cm
左腕	32.6 cm
臀部	98.3 cm
右太もも	53.1 cm
左太もも	52.6 cm

部位別周囲長 (Segmental Circumference)

体成分を基に算出した各部位別の周囲長の推定値であり、測定位置の定義は次のとおりです。

- ・首: 前方を眺めた立位の状態で喉頭の下周囲長
- ・胸部: 両腕を持ち上げてメジャーでわきの下を回らせ、再度両腕を下した状態でわき線の平行線の周囲長
- ・腹部: へその平行線の周囲長
- ・両腕: 上腕(肩とひじの 1/2 地点)の周囲長
- ・臀部: お尻の突出部の一番長い周囲長
- ・両太もも: へそ平行線から膝骨まで距離の 0.62 地点(大腿部全面中央)の周囲長

ウエストヒップ比

0.91

Waist-Hip Ratio

0.75 0.85

ウエストヒップ比 (Waist-Hip Ratio)

臀围に対する腹围の比の推定値であり、WHR(Waist-Hip Ratio)と表記されます。

* 管理者メニューの環境設定「20. 標準範囲」で、標準範囲を変更することができます。

研究項目

Research Parameters

腹围	89.9 cm
肥満度	129 % (90 ~ 110)
TBW/FFM	73.7 %
骨格筋率(SMM/WT)	33.1 %
ECM/BCM	0.567
体水分率(TBW/WT)	46.5 %
推奨エネルギー摂取量	1819 kcal

研究項目 (Research Parameters)

腹围 (Waist)

へそ周りのウエストサイズです。体幹のインピーダンスを直接測定することで、メジャー測定値との近似値が実現しています。

肥満度 (Obesity Degree)

標準体重に対する現在体重の比率です。体成分を考慮せずに肥満を判定するために比較的簡単に使用できますが、実際の肥満を判定するには限界があります。

* 90~110%: 標準範囲 / 110~120%: 軽度肥満 / 120%以上: 肥満

TBW/FFM (Total Body Water/Fat Free Mass)

除脂肪量に対する体水分量の比率です。水和率(Hydration)を評価するための指標であり、通常は73.3%前後の一定な比率を維持しますが、栄養状態や疾患によって変動することもあります。

骨格筋率(SMM/WT) (Skeletal Muscle Mass/Weight)

体幹の骨格筋を含む全身の骨格筋量を、体重で割って比率で表した値です。体重に占める骨格筋量を評価するための指標です。

ECM/BCM (Extracellular Mass/Body Cell Mass)

体細胞量に対する細胞外質量の比率であり、栄養評価の指標として使用されます。細胞外質量は細胞外水分量とミネラル量の合計を意味します。

体水分率(TBW/WT) (Total Body Water/Weight)

体重に占める体水分量を評価するための指標です。

推奨エネルギー摂取量

健康な方における1日に必要なエネルギー推定量を算出したあと、InBodyで測定した体成分を考慮して補正した値です。体重と骨格筋量が両方とも標準範囲未満である場合は、推奨エネルギー摂取量は増加しますが、体重と体脂肪率が両方とも標準範囲以上である場合、推奨エネルギー摂取量は減少します。

InBody点数

InBody Score

68/100点

* 体成分の総合点数です。
筋肉量がとても多いと100点を超えることもあります。

InBody 点数 (InBody Score)

一般の方が体成分測定結果を簡単に理解できるように弊社独自に点数化したものであり、除脂肪量と体脂肪量の実測値を標準値と比べることで点数を算出します。特に医学的根拠はありません。InBody 点数は80点を基準とし、体重調節の筋肉調節が+1 kg、脂肪調節が±1 kgごとに点数は1点ずつ下がります。また、筋肉量が標準より1 kg多くなるにつれて点数は1点ずつ上がります。点数が高い場合は筋肉が多く体脂肪が標準的な状態で、点数が低い場合は筋肉と体脂肪の均衡が良くない状態です。

* 細胞外水分比(ECW/TBW)が0.400以上の場合、点数は表示されません。

* 70点以下: 虚弱型、肥満型 / 70~80点: 一般型 / 80~90点: 健康型 / 90点以上: 筋肉型

運動別消費エネルギー量

ゴルフ	104	ゲートボール	112
ウォーキング	118	ヨガ	118
バドミントン	134	卓球	134
テニス	177	自転車	177
ボクシング	177	バスケットボール	177
山登り	193	縄跳び	207
エアロビクス	207	ジョギング	207
サッカー	207	水泳	207
剣道	295	ラケットボール	295
スカッシュ	295	空手	295

* 現在の体重基準
* 30分運動基準

運動別消費エネルギー量

現在の体重を基準に 30 分間の運動をした際に消費される運動別の消費エネルギー (kcal) です。計画表に沿って運動することで体重の減少量が予想できるため、計画性のない無理な体重調節を避けることができます。

計画表作成方法

- 1) 一週間で実践できる運動を選択して、一週間分の消費量の合計を算出します。
- 2) 次の計算法を利用して一ヶ月後の予想体重減少量を求めます。

$$\text{一ヶ月後の予想体重減少量} = \text{一週間分の消費エネルギー合計} \times 4 \div 7700$$

QRコード



スマートフォンで
測定結果の確認

QRコード (QR Code)

専用アプリ「InBody」を使用して QR コードを読み取ると、スマートフォンで測定結果を確認することができます。

- * タブレット端末ではアプリケーションをダウンロードできません。
- * 当 QR コードはサンプルイメージです。
- * QR コードは(株)デンソーウェーブの登録商標です。

部位別位相角

Segmental Body Phase Angle

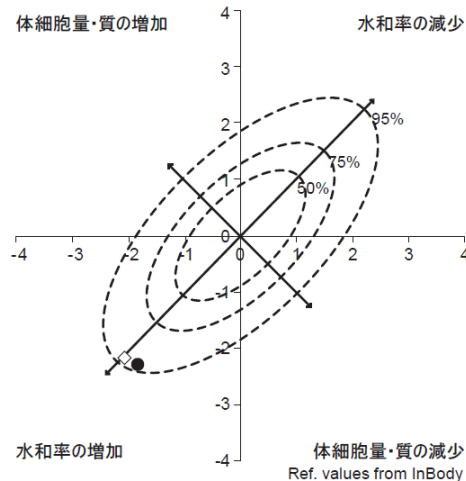
	近位	右腕	左腕	体幹	右脚	左脚
$\phi(^{\circ})$ 5 kHz	3.2	2.7	3.5	2.7	3.0	
50 kHz	4.5	4.1	5.7	4.0	3.8	
250 kHz	4.0	3.5	4.3	3.5	3.9	

部位別位相角 (Segmental Body Phase Angle, θ)

部位別(右腕・左腕・体幹・右脚・左脚)における、5・50・250kHz 周波数の位相角を提供します。

BIVA Bioelectrical Impedance Vector Analysis

● 今回 ◇ 前回



BIVA (Bioelectrical Impedance Vector Analysis)

50kHz で計測されるレジスタンス(R)とリアクタンス(Xc)を身長で除して 2 次ベクトルグラフ上で表し、測定者の属する位置から体成分の状態を評価する分析法です。楕円は健康者集団の分布を意味し、健康状態が悪くなると点が中心から離れて下の方向に移動します。

* InBody BWA は環境設定から結果用紙の種類を変更することができ、目的に見合った項目の出力が可能です。

体水分結果用紙

細胞内・外水分量や水分均衡を見やすく表示し、体水分を中心に体の状態を評価する結果用紙です。

① 体水分分析

細胞内・外水分量が体水分量に対して適切であるかを棒グラフで表示します。標準値を基準にグラフの形から、体水分均衡が取れているか確認できます。

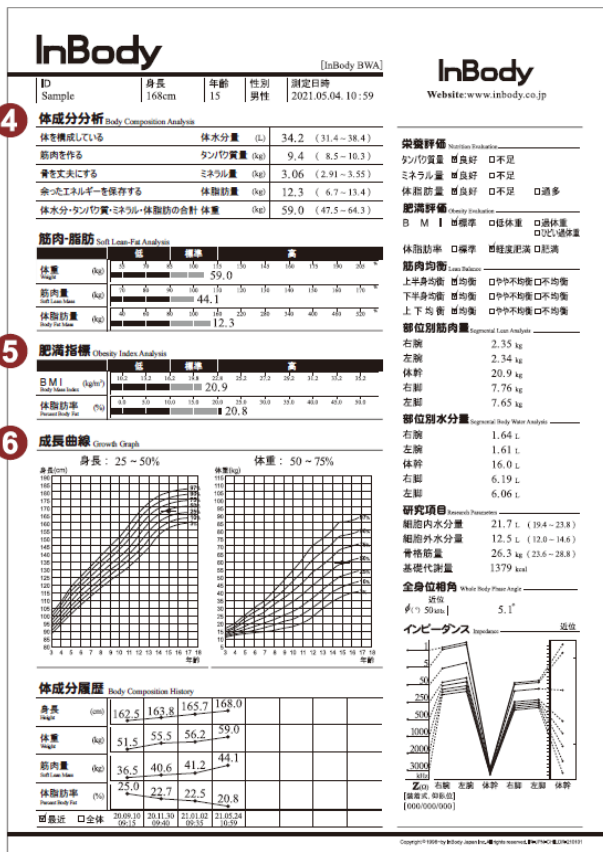
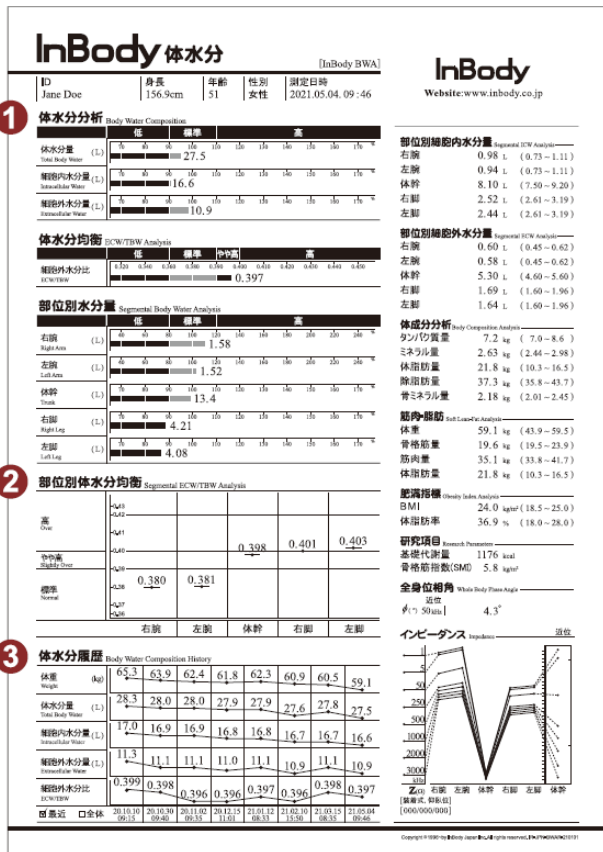


② 部位別体水分均衡

体水分均衡を四肢と体幹の部位別に測定・評価し、グラフに可視化することで各部位の水分均衡を把握できます。

③ 体水分履歴

直近 8 件までの体水分結果を折れ線グラフで表示します。体重・体水分量・細胞内水分量・細胞外水分量・細胞外水分比の推移を一目で確認でき、経時的な変化のモニタリングに役立ちます。



小児用結果用紙

成長曲線は 18 歳未満に対して、小児用結果用紙を選択した場合に限って印刷されます。

④ 体成分分析

体を化学的観点から4つ(体水分・タンパク質・ミネラル・体脂肪)の成分に分けて現状を表示します。また、各成分の役割も簡単に説明しています。

⑤ 肥満指標

BMI と体脂肪率で小児の肥満状態を評価できます。

- BMI(体格指数)

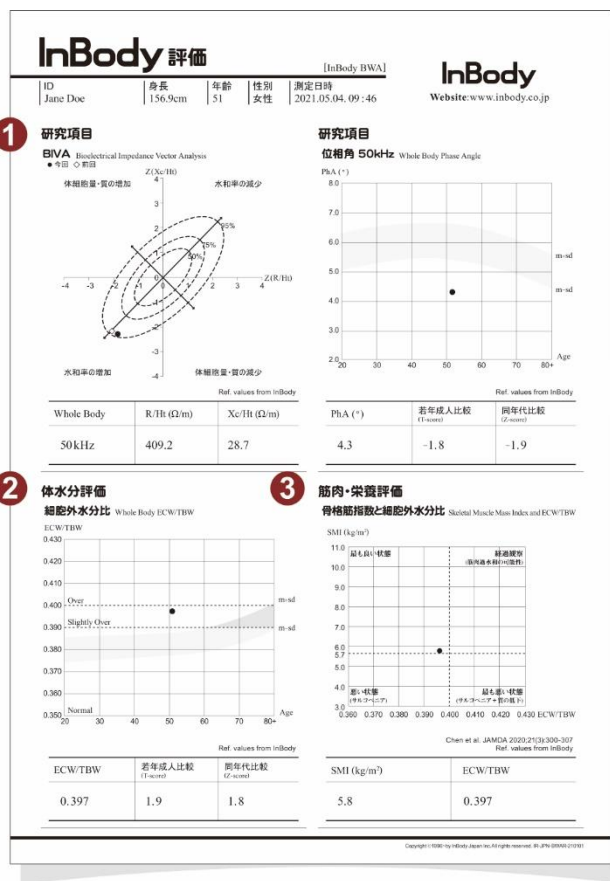
小児用結果用紙から提供される標準BMIは、WHOが定めている身長別の標準BMIを参考に設定しています。

- 体脂肪率

標準体脂肪率は成人なら男性15%(10～20%)、女性23%(18～28%)ですが、小児は年齢と成長度を考慮して設定しています。

⑥ 成長曲線

小児標準成長曲線は身長と体重を同年齢の小児と比較することで、成長程度が確認できるグラフです。



評価結果用紙

約 20 種類の項目から使用目的に合致するものを 4 つ選択して印刷できる結果用紙です。これらの項目は印刷せずに LCD 画面上でも確認できます。

① BIVA グラフ

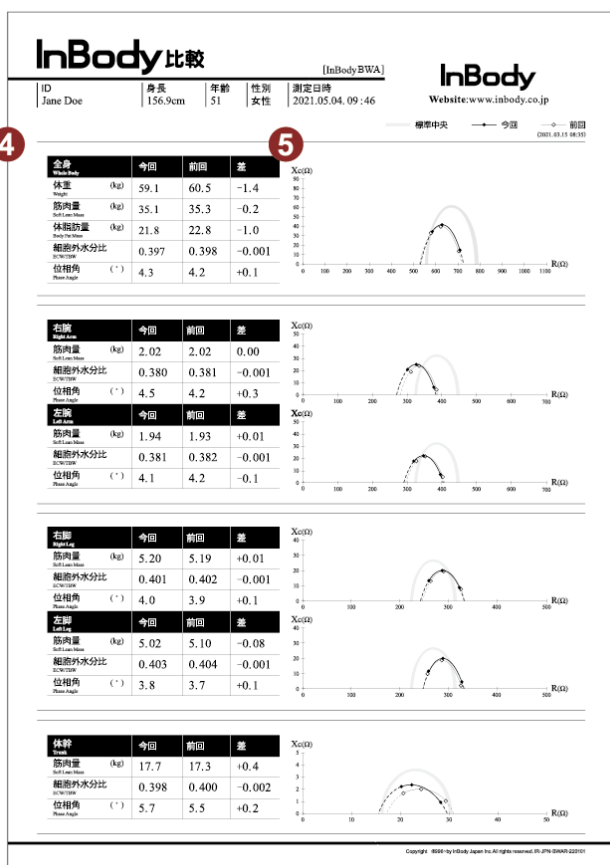
50kHz で計測されるレジスタンス(R)とリアクタンス(Xc)を身長で除して 2 次ベクトルグラフ上で表し、測定者の属する位置から体成分の状態を評価する分析法です。楕円は健康者集団の分布を意味し、健康状態が悪くなると点が中心から離れて下の方向に移動します。

② 年齢別分布グラフ

InBody で測定された 1,300 万件に上る Big Data を基に、年齢別・性別の分布グラフを提供します。主要な測定結果を標準範囲だけでなく、年齢別の情報とも比較することで、より現状を考慮した説明ができます。

③ マトリックス分析

既に明確なガイドラインが出ている筋肉と水分均衡の評価指標を、縦横 2 軸の 4 つのフレームを用いて分析することで、測定結果の正しい解釈へガイドします。



比較結果用紙

体成分の変化を確認する際によく使用される項目を全身と部位別、今回と前回で分かりやすく比較できる結果用紙です。

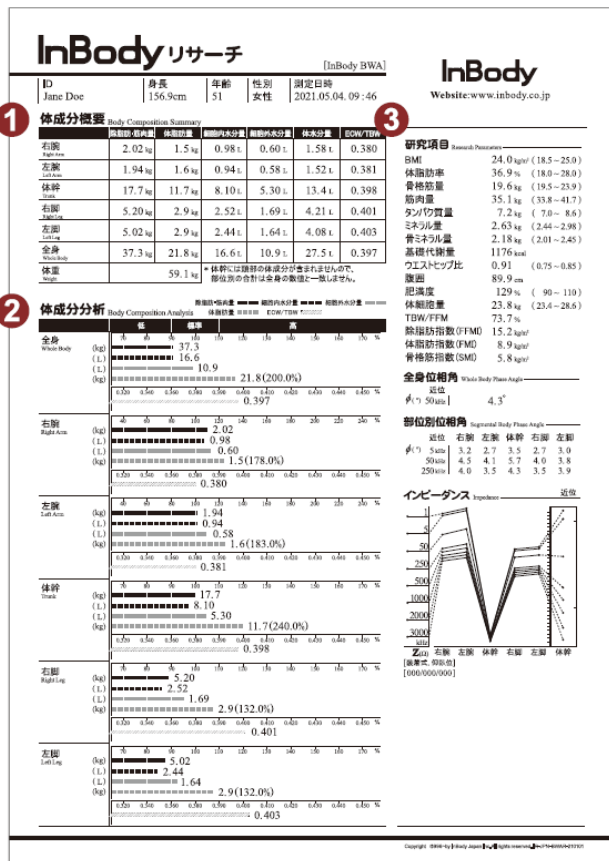
④ 前後比較表

体重・筋肉量・体脂肪量・細胞外水分比・位相角の 5 項目を全身と部位別に分け、今回と前回の測定値と変化量を示した表です。

⑤ Cole-Cole plot

右側の点から 5・50・250kHz の電流で計測されるレジスタンス(R)と、リアクタンス(Xc)を平面上で表したグラフです。レジスタンスは電流が体水分を流れる際に、リアクタンスは周波数を持つ交流電流が細胞膜を通過する際に計測される抵抗です。

零点と半円状の点を直線で連結した場合、その長さがインピーダンス(Z)であり、横軸に対するその直線の角度が位相角です。体細胞量が多く細胞膜の完成度が高いとより綺麗な半円が描かれ、筋肉量や体水分量が増えるとグラフは左に移動します。



リサーチ結果用紙

体成分に関する全ての測定結果が一目で確認できるように、1枚にまとめた研究者向けの結果用紙です。

① 体成分概要

全身と部位別に提供される全ての項目を1つの表で確認できます。筋肉は主に体水分とタンパク質で構成され、体水分は更に細胞内・外水分に分けられます。この表では各部位の筋肉量・体脂肪量に加え、筋肉量の主な構成成分に関する情報が一緒に把握できます。

② 体成分分析

全身と部位別に提供される全ての項目を棒グラフで示し、標準範囲に対する過不足が確認できます。

③ 研究項目

体成分概要で提供されていない全身の体成分に関する情報を確認できます。

サーマル結果用紙

付属のサーマルプリンターとInBodyを接続することで、選択した項目のみを感熱紙に印字することができます。

④ 体成分概要

体成分の評価に最も広く使用される項目の測定結果を、標準範囲と一緒に確認できます。

⑤ 部位別筋肉量 & 部位別体水分均衡

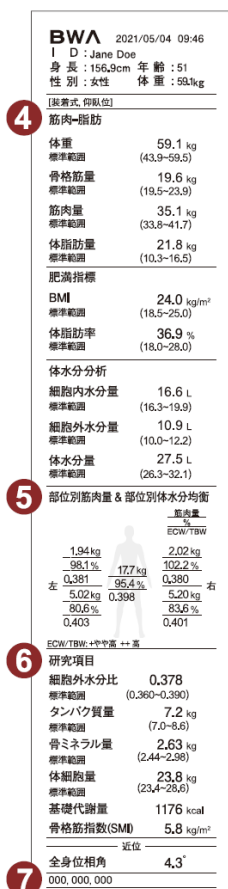
水分は筋肉の主な構成成分で、筋肉量は水分均衡の崩れによっても変動します。そのため、疾患患者の筋肉量を評価する際は水分均衡を一緒に見る必要があります。

⑥ 研究項目

体成分結果用紙の研究項目から提供される項目なら、サーマル結果用紙でも選択して印刷することができます。

⑦ エラーコード

印字スペースが限られるサーマル結果用紙の特徴を考慮し、インピーダンスの代わりにエラーコードのみを表示します。全てのインピーダンスが正常に計測された場合、000, 000, 000 が印字されます。



memo

memo

memo

