

# InBody970

結果用紙の見方



### 警告

- 心臓ベースメーカーや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たりするため、装置の故障、生命の危機に繋がる恐れがあります。
- 装置の近くで遊んだり、体重測定部の上で跳ねたりしないでください。怪我をする恐れがあります。
- 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は、体重測定の後に支えを受けた状態で測定することができます。
- 伝染性の疾病の方、若しくは手の平や足の裏に怪我のある方は装置に接触したり、測定したりしないでください。



### 注意

- 5分くらい起立した後から測定してください。長時間横になっていたり、座っていたりした状態から測定すると、体水分が下半身に移動するため、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。体内的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。汗を拭いたり、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°C)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。
- 手の平や足の裏が乾燥していたり、角質が多くなった場合、測定エラーが出る恐れがあります。電解ティッシュで手の平や足の裏を十分に拭いてから測定してください。
- 身長と着衣量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。
- 測定を定期的に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

InBody970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

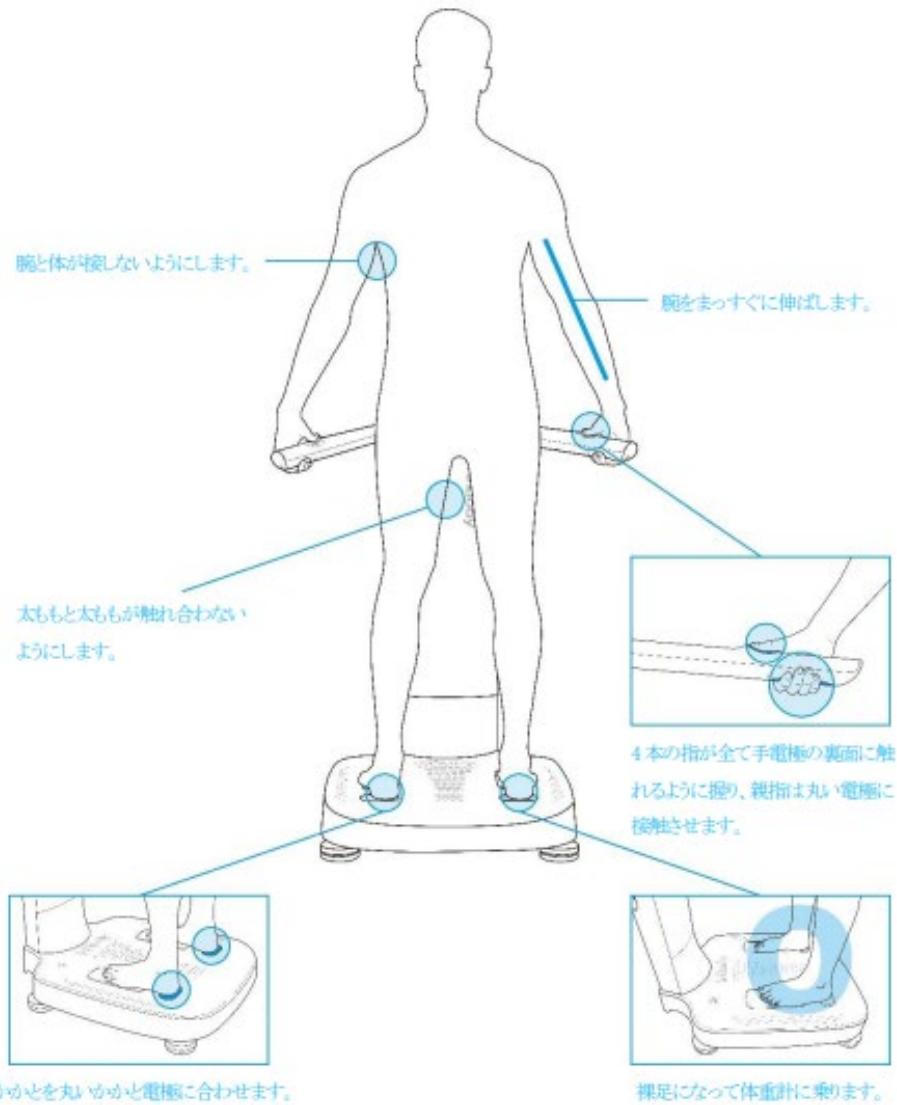
Website: [www.inbody.co.jp](http://www.inbody.co.jp) E-mail: [inbody@inbody.co.jp](mailto:inbody@inbody.co.jp)

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、測定中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、身体との電気的接触が重要です。
  - \* 手の平や足の裏が乾燥している方は、電解ティッシュで手の平や足の裏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、嘔ったりしないでください。



# InBody

[InBody970]

|                |               |          |          |                           |
|----------------|---------------|----------|----------|---------------------------|
| ID<br>Jane Doe | 身長<br>156.9cm | 年齢<br>51 | 性別<br>女性 | 測定日時<br>2021.05.04. 09:46 |
|----------------|---------------|----------|----------|---------------------------|

InBody

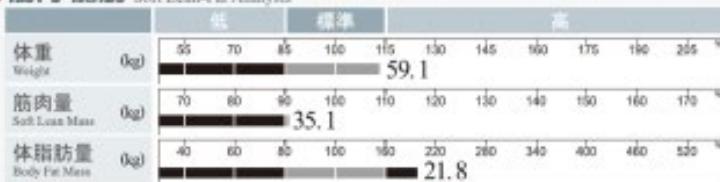
Website: www.inbody.co.jp

## 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)<br>Total Body Water | 27.5<br>(26.3 ~ 32.1) | 27.5 | 35.1<br>(33.8 ~ 41.7) | 37.3<br>(35.8 ~ 43.7) |                       |
| タンパク質 (kg)<br>Protein        | 7.2<br>( 7.0 ~ 8.6 )  |      |                       |                       | 59.1<br>(43.9 ~ 59.5) |
| ミネラル量 (kg)<br>Minerals       | 2.63<br>(2.44 ~ 2.98) |      |                       |                       |                       |
| 体脂肪量 (kg)<br>Body Fat Mass   | 21.8<br>(10.3 ~ 16.5) |      |                       |                       |                       |

※※ -0.5kg

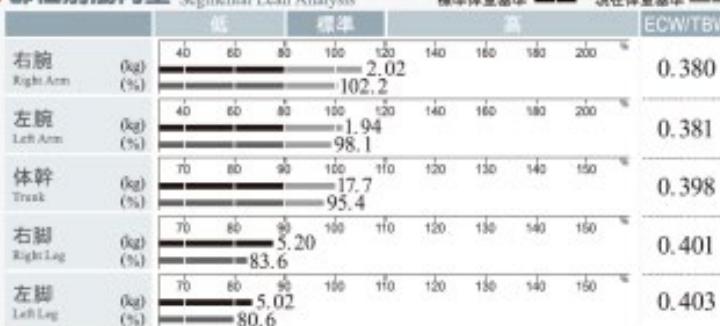
## ② 筋肉・脂肪 Soft Lean-Fat Analysis



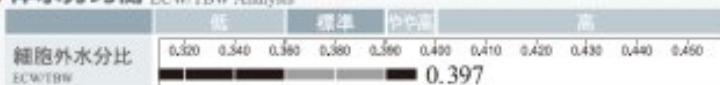
## ③ 肥満指標 Obesity Index Analysis



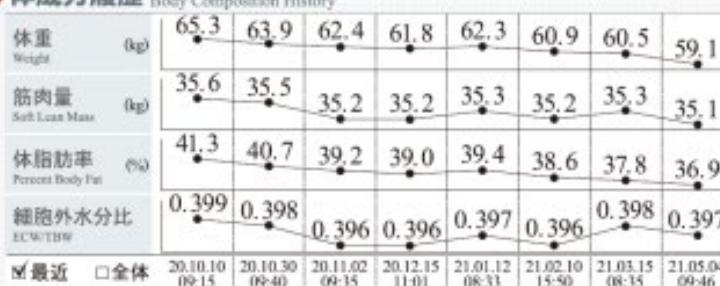
## ④ 部位別筋肉量 Segmental Lean Analysis



## ⑤ 体水分均衡 ECW/TBW Analysis



## ⑥ 体成分履歴 Body Composition History



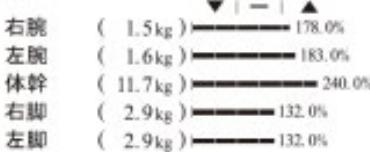
## ⑦ 骨格筋指数 Skeletal Muscle Mass Index

| 5.8 kg/m <sup>2</sup> |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 5.8                   | 5.9               | 5.8               | 5.9               | 5.8               |
| 20.12.15<br>11:01     | 21.01.12<br>08:33 | 21.02.10<br>15:50 | 21.03.15<br>08:35 | 21.05.04<br>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



## ⑩ 部位別水分量 Segmental Body Water Analysis

| 部位 | 測定値    | 標準              |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 | 高 |
|----|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|---|
|    |        | 1.58 L          | ( 1.18 ~ 1.78 ) | 1.52 L | ( 1.18 ~ 1.78 ) | 13.4 L | ( 12.1 ~ 14.8 ) | 4.21 L | ( 4.21 ~ 5.15 ) | 4.08 L | ( 4.21 ~ 5.15 ) |   |
| 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 ) |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |                 |   |

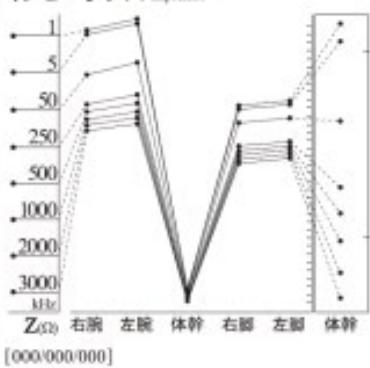
## ⑪ 研究項目 Research Parameters

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 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 ) |
| 除脂肪指數(FFM)   | 15.2 kg/m <sup>2</sup>  |
| 体脂肪指數(FM)    | 8.9 kg/m <sup>2</sup>   |
| 骨格筋率(SMM/WT) | 33.2 %                  |

## ⑫ 位相角 Whole Body Phase Angle

φ ( 50 kHz ) 4.3°

## ⑬ インピーダンス Impedance



Copyright © 1996- by InBody Japan Inc. All rights reserved. InBody® ADU-7-210401

## 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(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、各成分と筋肉量や体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 脂肪指標

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す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。

男性<7.0kg/m<sup>2</sup>    女性<5.7kg/m<sup>2</sup>

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 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、InBody970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)<br>Total Body Water | 27.5<br>(26.3 ~ 32.1) | 27.5 | 35.1<br>(33.8 ~ 41.7) |                       |    |
| タンパク質量 (kg)<br>Protein       | 7.2<br>(7.0 ~ 8.6)    |      |                       | 37.3<br>(35.8 ~ 43.7) |    |
| ミネラル量 (kg)<br>Minerals       | 2.63<br>(2.44 ~ 2.98) |      |                       |                       |    |
| 体脂肪量 (kg)<br>Body Fat Mass   | 21.8<br>(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収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。

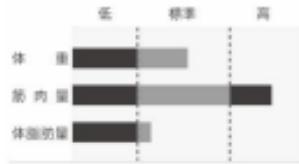
### 筋肉-脂肪 Soft Lean-Fat Analysis

| 体重<br>Weight<br>(kg)          | 低  |    | 標準 |     | 高   |     | %   |     |     |     |     |   |
|-------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|                               | 55 | 70 | 85 | 100 | 115 | 130 | 145 | 160 | 175 | 190 | 205 | % |
| 筋肉量<br>Soft Lean Mass<br>(kg) | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | % |
| 体脂肪量<br>Body Fat Mass<br>(kg) | 40 | 60 | 80 | 100 | 160 | 220 | 260 | 340 | 400 | 460 | 520 | % |

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・強筋型・隠れ肥満型等の身体の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。

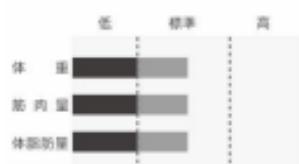


なお、この項目が示している筋肉量は骨格筋量ではありません。人体を組成・化学的な面からみて、体重から体脂肪量や骨ミネラル量を除いた部分をSoft Lean Massといい、これに最も近い言葉として筋肉量と表現しています。InBodyの筋肉量は、DEXAが提示する筋肉量(Lean Soft Tissue Mass; 除脂肪軟組織量)と定義が一致します。



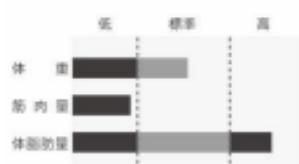
#### ① 標準体重・筋肉型

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。



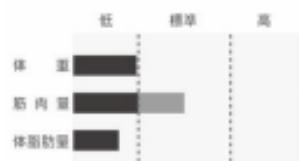
#### ③ 標準体重・肥満型

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ことが必要です。



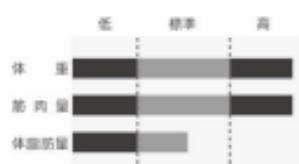
#### ⑤ 低体重・強壮型

低体重でありながら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。



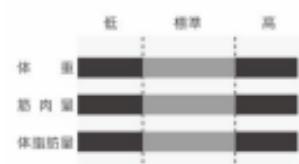
#### ⑥ 過体重・虚弱型

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ず、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)を減らすことが必要です。



#### ⑦ 過体重・強壮型

ボディー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、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。



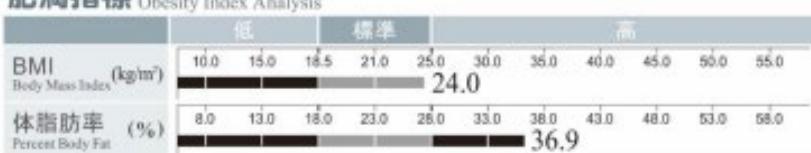
#### ⑧ 過体重・肥満型

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ことが必要です。

### ④ (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)

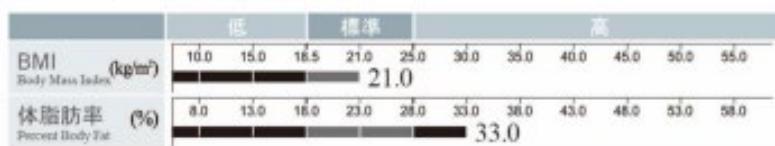
体成分に対する各種論文を根拠にしており、標準範囲は男性 10～20%(標準値 15%)、女性 18～28%(標準値 23%)です。

\* 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/m<sup>2</sup> 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

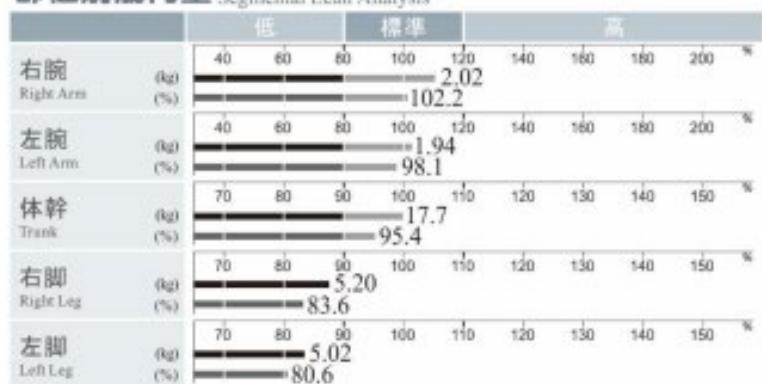


BMI は 30.0kg/m<sup>2</sup> の標準以上で見た目の中等体型ですが、体脂肪率は 15.0% の標準であるため実際は筋肉質な体型です。

#### 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。

#### 部位別筋肉量 Segmental Lean Analysis



#### 上の数値・棒グラフ

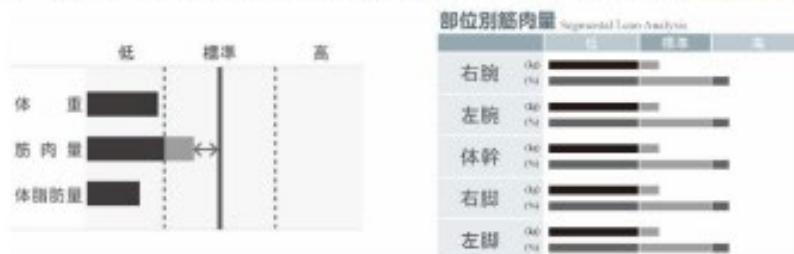
上の数値は実際の筋肉量をkgで表示しています。棒グラフは標準体重で持つべき筋肉量と比べて筋肉量を評価します。

#### 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、現在の体重を支えられる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%)より少ないと、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と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。

## ⑥ 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

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

#### 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。

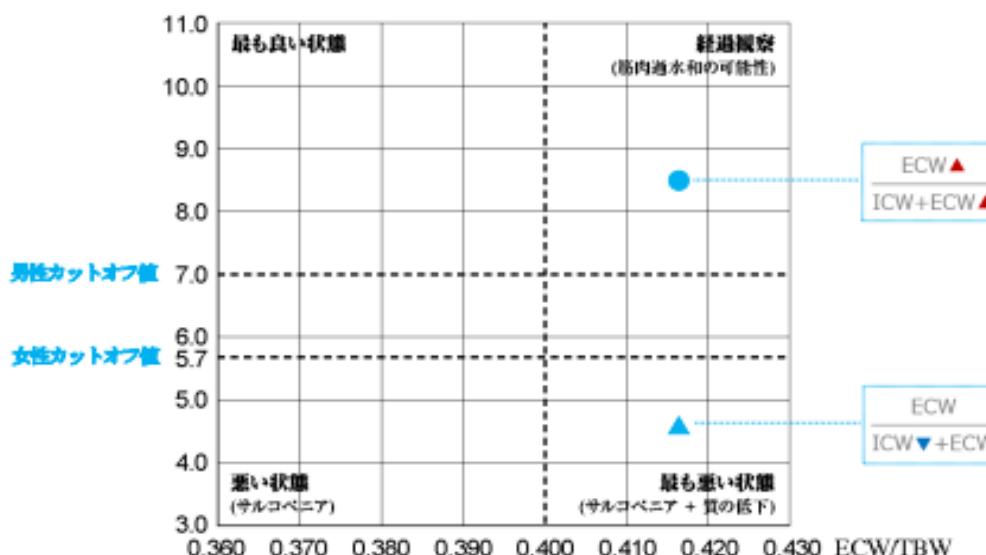
#### 部位別体水分均衡

| ECW/TBW | 部位 |
|---------|----|
| 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 軸に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 (kg/m<sup>2</sup>)



※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とことで、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、筋肉量が少ないと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。

### ④ 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、履歴で確認することができません。

**最近直近データを8件表示**

|                                     |       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 体重<br>Weight<br>(kg)                | 65.3  | 63.9              | 62.4              | 61.8              | 62.3              | 60.9              | 60.5              | 59.1              |                   |
| 筋肉量<br>Soft Lean Mass<br>(kg)       | 35.6  | 35.5              | 35.2              | 35.2              | 35.3              | 35.2              | 35.3              | 35.1              |                   |
| 体脂肪率<br>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<br>ECW/THW                   | 0.399 | 0.398             | 0.396             | 0.396             | 0.397             | 0.396             | 0.398             | 0.397             |                   |
| <input checked="" type="radio"/> 最近 | □ 全体  | 20.10.10<br>09:15 | 20.10.30<br>09:40 | 20.11.02<br>09:35 | 20.12.15<br>11:01 | 21.01.12<br>08:33 | 21.02.10<br>15:50 | 21.03.15<br>08:35 | 21.05.04<br>09:46 |

**全体最初と最後に測定したデータのみ表示**

|                               |                                     |                   |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 体重<br>Weight<br>(kg)          | 65.3                                | 59.1              |
| 筋肉量<br>Soft Lean Mass<br>(kg) | 35.6                                | 35.1              |
| 体脂肪率<br>Percent Body Fat (%)  | 41.3                                | 36.9              |
| 細胞外水分比<br>ECW/THW             | 0.399                               | 0.397             |
| <input type="radio"/> 最近      | <input checked="" type="radio"/> 全体 | 20.10.10<br>09:15 |
|                               |                                     | 21.05.04<br>09:46 |

### 骨格筋指數 Skeletal Muscle Mass Index

5.8 kg/m<sup>2</sup>

| 5.8               | 5.9               | 5.8               | 5.9               | 5.8               |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 20.12.15<br>11:01 | 21.01.12<br>08:33 | 21.02.10<br>15:50 | 21.03.15<br>08:35 | 21.05.04<br>09:46 |

### ⑤ 骨格筋指數 (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<7.0kg/m<sup>2</sup>、女性<5.7kg/m<sup>2</sup>です。IDを入力して測定した場合、直近5回分まで骨格筋指數の履歴を表示します。

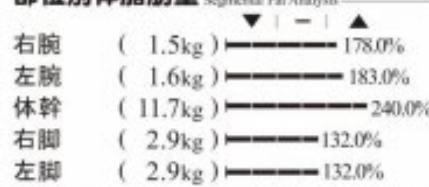
### 体重調節 Weight Control

|      |          |
|------|----------|
| 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 |

### ⑥ 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



### ⑦ 部位別体脂肪量 (Segmental Fat Analysis)

#### 左の部位

括弧内の数値は実際の体脂肪量をkgで表示しています。

#### 右の部位・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) |

#### ① 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ます。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)  |
| 除脂肪指數(FFMI)              | 15.2 kg/m <sup>2</sup> |
| 体脂肪指數(FMI)               | 8.9 kg/m <sup>2</sup>  |
| 骨格筋率(SMM/WT)             | 33.2 %                 |

#### ① 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つ筋肉を意味します。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、直接測定しても両者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。

##### 除脂肪指數(FFMI) (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標です。

##### 体脂肪指數(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標です。

##### 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。

### 位相角 Whole Body Phase Angle

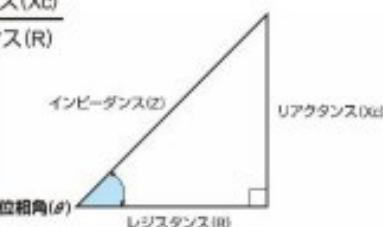
$\phi(^\circ)$  50kHz | 4.3°

### ④ 位相角 (Whole Body Phase Angle, $\theta$ )

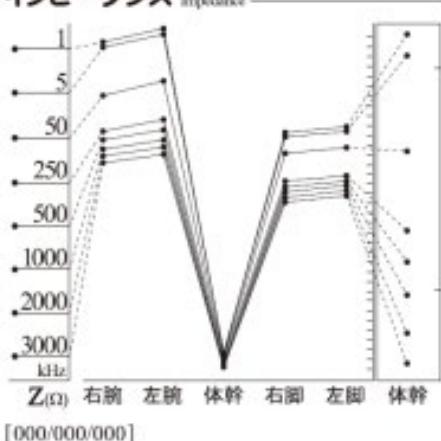
50kHz の交流電流が体水分に沿って流れる際に発生するレジスタンス(R)と、細胞膜を通過する際に発生するリアクタンス(Xc)の位相差を意味します。体細胞量や細胞膜の構造的完成度に比例するので、生命予後や重症度の指標として広く活用されています。一般的に右半身を測定した位相角を全身の位相角(Whole Body Phase Angle)と表記します。

\* 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



### ⑤ 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ます。そのため、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  $0.1\Omega$  以上逆転している箇所がある。
- ② 高値(体幹  $50\Omega$  以上、四肢  $100\Omega$  以上)を超える箇所がある。
- ③ 値が急落(体幹  $10\Omega$  以上、四肢  $100\Omega$  以上)した箇所がある。

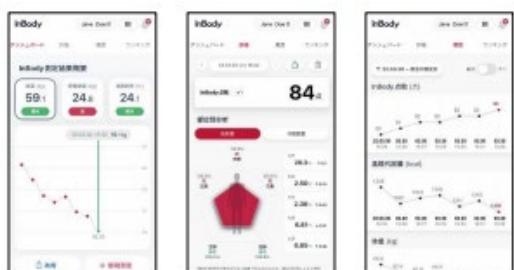
しかし、インピーダンスグラフ上では上記の条件に対する該当有無を判断することは難しいため、グラフ左下に表示される「エラーコード」と一緒に確認します。インピーダンスが正常に計測された場合、エラーコードは[000/000/000]と表示されます。各 000 は[逆転/高値/急落]を意味しており、前の二桁にはエラーの起きた部位(RA・LA・TR・RL・LL)が、後の一桁にはエラーが起きた周波数帯域の場所(1kHz:1、5kHz:2、50kHz:3…3000kHz:8、逆転・急落は1~7、高値は1~8)が印字されます。

\* エラーコードの例

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

[000/TR1/000] 体幹の 1kHz で  $50\Omega$  以上の高値あり

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



### 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)デンソーウエーブの登録商標です。